САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 166, 11000 БЕОГРАД

3/1.2.3.1 НАСЛОВНА СТРАНА

	3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) – НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) – НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)** **3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ЛОВЋЕНАЦ (УКЉУЧИВО) - ЖЕДНИК (ИСКЉУЧИВО) - km 128+849.48- km156+211.82**
За грађење / извођење радова:	нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Потпис:	Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139 — Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139 Date: 2021.08.09 16:38:51 +02'00'
Одговорни пројектант:	Драган Милосављевић, дипл. грађ. инж Лиценца број: 314 9242 04
Потпис:	Dragan Milosavljević — Digitally signed by Dragan Milosavljević Date: 2021.08.09 16:36:49 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-250-ХИД-3/1.2.3
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА – ЛОВЋЕНАЦ (УКЉУЧИВО) – ЖЕДНИК (ИСКЉУЧИВО) km 128+849.48 – km 156+211.82

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле: CESTRA d.o.o, Македонијева 57, Београд

Број лиценце: 351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

Одговорно лице/Заступник: Директор: Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Dragan Milić
Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.08.10 09:48:22 +02'00'

Вршилац техничке контроле: Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Број лиценце: 313 J945 11

Потпис:

Dragan Milić
Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.08.10 09:47:49 +02'00'

Број техничке документације: A10312-61/21

Место и датум: Београд, 2021.

3/1.2.3.2 САДРЖАЈ

3/1.2.3.1.	Насловна страна
3/1.2.3.2.	Садржај
3/1.2.3.3.	Решење о одређивању Одговорног пројектанта
3/1.2.3.4.	Изјава Одговорног пројектанта
3/1.2.3.5.	Текстуална документација
	Технички извештај
3/1.2.3.6.	Нумеричка документација
3/1.2.3.6.1	Хидролошко-хидрауличка анализа
3/1.2.3.6.2	Предмери и предрачуни радова
3/1.2.3.6.3	Збирна рекапитулација
3/1.2.3.7.	Графичка документација
Ц00	Прегледне ситуације
Ц01	Ситуације - одводњавање пруге
Ц02	Одводњавање вијадукта km 131+830.64
Ц03	Одводњавање надвожњака km 135+112.95
Ц04	Одводњавање надвожњака km 139+003.02
Ц05	Одводњавање подвожњака km 142+055.50
Ц06	Одводњавање подвожњака km 142+712.52
Ц07	Одводњавање подвожњака km 143+729.21
Ц08	Одводњавање надвожњака km 147+137.33
Ц09	Одводњавање надвожњака km 152+282.46
Ц10	Детаљ типског ревизионог силаза
Ц11	Детаљ канала са интегрисаном решетком
Ц12	Детаљ изливне грађевине
Ц13	Детаљ мостовског сливника
Ц14	Детаљ упојног поља
Ц15	Детаљ прихватне грађевине
Ц16	Детаљ мостовског сливника за железнички мост

3/1.2.2.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ЛОВЋЕНАЦ (УКЉУЧИВО) - ЖЕДНИК (ИСКЉУЧИВО) - km 128+849.48- km156+211.82**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Драган Милосављевић, дипл. грађ. инж. ________________________________ 314 9242 04

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ХИД-3/1.2.3.
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

3/1.2.2.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ЛОВЋЕНАЦ (УКЉУЧИВО) - ЖЕДНИК (ИСКЉУЧИВО) - km 128+849.48- km156+211.82**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Драган Милосављевић, дипл. грађ. инж.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Драган Милосављевић, дипл. грађ. инж
Број лиценце:	314 9242 04
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ХИД-3/1.2.3.
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2.3.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

уз Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

3/1.2.3 Пројекат одводњавања - деоница Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km156+211.82

УВОД

Деоница Нови Сад - Суботица - државна граница, је деоница магистралне пруге Е85 (Београд) - Стара Пазова - Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебиа). Постојећа пруга Београд - Будимпешта је једноколосечна, дужине 350km (184km кроз Србију и 166km кроз Мађарску).

Циљ модернизације железничке везе Београд - Будимпешта је да се реконструкцијом постојеће једноколосечне пруге и изградњом другог колосека формира савремена двоколосечна пруга "високе перформансе" за мешовити (путнички и теретни) саобраћај и брзину до 200 km/h.

Предмет овог пројекта је одводњавање и заштита пројектоване пруге од атмосферских вода и прибрежних вода. Такође пројектом је обухваћен и прихват и одвођење вода са пројектованих објеката дуж трасе пруге.

КОНЦЕПТ ОДВОЂЕЊА ВОДЕ СА ПРУГЕ И ЗАШТИТЕ ОД ПРИБРЕЖНИХ ВОДА

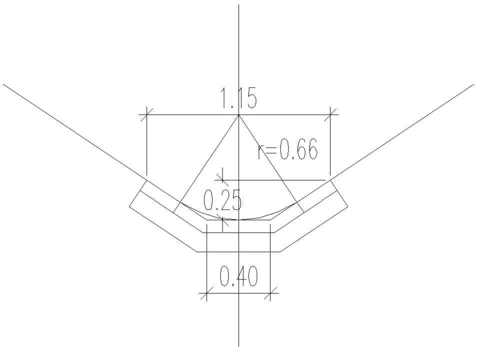
Концепт одводњавања је дефинисан у Идејном пројекту који је усвојен од стране Републичке ревизионе комисије.

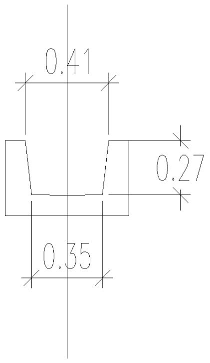
Пројекат обрађује одводњавање и заштиту пројектоване пруге од атмосферских вода и заштиту од прибрежних вода на деловима пруге у усеку. За то су предвиђени канали на деоницама пруге у насипу када терен пада ка прузи. Канали су предвиђени са једне или са обе стране, у зависности од нивелете пруге и конфигурације околног терена. Основна потреба за каналима је на деловима када је горњи строј, који представља туцанички застор трупа пруге, испод природног терена. Да би се ти слојеви, који су водопропусни, дренирали, неопходна је изградња канала у које ће се сакупљати атмосферске воде. На деловима пруге где је насип виши и где, у попречном смислу, терен "пада" од пруге, нису предвиђени канали.

Сви пружни канали су бетонски, да се вода не би задржавала уз ножицу пруге, с обзиром на мале расположиве падове.

Пројекат одводњавања је усклађен са грађевинским пројектима трасе пруге:
2/2.4.2. Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - станица Ловћенац - Мали Иђош
2/2.4.3.1 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Ловћенац - Мали Иђош- Бачка Топола део 1/5 – текстуална документација, ситуациони план и уздужни профили
2/2.4.3.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Ловћенац - Мали Иђош - Бачка Топола део 2/5 - попречни профили
2/2.4.3.3 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Ловћенац - Мали Иђош - Бачка Топола део 3/5 - попречни профили
2/2.4.3.4 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Ловћенац - Мали Иђош - Бачка Топола део 4/5 - попречни профили
2/2.4.3.5 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Ловћенац - Мали Иђош- Бачка Топола део 5/5 - попречни профили
2/2.4.4 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - станица Бачка Топола
2/2.4.5.1 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Бачка Топола – Жедник део 1/4 – текстуална документација, ситуациони план и уздужни профили
2/2.4.5.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Бачка Топола - Жедник део 2/4 - попречни профили
2/2.4.5.3 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Бачка Топола - Жедник део 3/4 - попречни профили
2/2.4.5.4 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Бачка Топола - Жедник део 4/4 - попречни профили

Због униформности и економичности пројектовани су, следећи типови бетонских канала:





Ситуационо и нивелационо решење канала за одводњавање условљено је постојећим објектима на траси, подужним и попречним падовима, меродавним кишама и сливним површинама. Положај канала је део грађевинског пројекта пруге, а прорачун његове пропусне моћи и одвођење до реципијента је део Пројекта одводњавања пруге. Исто важи за дренаже у железничким станицама. За одводњавање трупа пруге у железничким станицама и на деоницама пруге где има више од два колосека пројектоване су дренаже, с обзиром на то да нема места за отворене канале.Због ширине пруге на тим деловима, дренаже се пројектују по правилу испод трупа на деоницама станичних платоа и уклапају се у систем за одводњавање пруге.

Канали и дренажне цеви обрачунате су у грађевинским пројектима пруге.

ХИДРОЛОШКЕ АНАЛИЗЕ

Анализа падавина за кишомерну станицу Римски Шанчеви (за пругу до km 132+525) и Палић (за пругу од km 132+525) била је полазна основа за хидраулички прорачун и димензионисање прихватних објеката у систему одводњавања пруге.

Усвојене су, као меродавне, кише са горе наведених кишомерних станица, повратног периода Т=10 година, док је трајање кише добијено у функцији времена концентрације за рачунске сливне површине дуж пруге.

Гравитирајућа сливна површина коју прихвата пројектовани пружни канал обухвата сам труп пруге и одговарајући слив прибрежних вода (који који је безначајан, с обзиром на долински карактер пруге).

У хидролошко-хидрауличкој анализи приказани су улазни параметри за хидрауличку анализу дотока и хидраулички прорачун за димензионисање канала.

РЕЦИПИЈЕНТИ

Реципијенти за прихват вода из бетонских пружних канала и дренажа су:

- постојећа кишна канализација у Бачка Топола,

- река Криваја,

- упојна (инфилтрациона поља) на местима где не постоји ниједан природни водоток или кишна канализација, у које би се канали улили. Њихова улога је да ублаже кишни отицај са пруге, тако што прихватају прикупљену атмосферску воду и спроводе је у дубље слојеве земљишта.

Како би упојно поље правилно функционисало, потребно је да коефицијент филтрације околног земљишта буде довољно велик, да инфилтрација може да се изврши у догледно време. Од података смо на располагању имали следеће:

- Коефицијенте филтрације које смо добили након извођења теренских опита филтрације кроз дно бушотине са променљивим нивоом воде у обложној цеви, применом методе Lefranc. За ову конкретну деоницу трасе пруге, опис методе и добијени резултати су приказани у Геотехничким елаборатима - геотехнички услови изградње за трасу, деоница: Руменка - Врбас Нова и деоница: Врбас Нова – Зобнатица. Добијени коефицијенти достављени су табеларно и важе за надиздансκу зону и наведене литолошке средине, а према наведеним стационажама пруге.

Стационажа		Ознака слоја по ЕУ класификацији	Литолошки опис	Усвојени кеофицијенти филтрације за надиздансκу зону
од	до			m/s
117+000	177+500	CIL-CIl	Глиновита прашина ЛЕС - први хоризонт	1.15×10^{-6}

- Подужни профили из наведених Геотехнички елабората са уцртаним опаженим нивоима подземне воде дуж трасе и процењеним максималним нивоом подземне воде (податак који смо користили при изради пројекта). Потребно је да максимални процењени ниво подземне воде буде довољно испод коте дна упојног поља, како својим присуством не би успоравао (или чак онемогућавао) инфилтрацију. Истражним радовима у предметном коридору трасе железничке пруге максимални ниво подземне воде може се очекивати на дубини од 5.57 m до 14.45 m.

Из Геотехничких елабората преузет је препоручено растојање од ивице пружног насипа до круне насипа упојног поља које износи 5 m.

Добијени коефицијент филтрације примењен је у прорачуну свих ретензија на деоници. Према извршеним прорачунима време инфилтрације рачунске кише (време задржавања воде у упојном пољу) је 1.2 до 1.7 дана, сем за упојна поља 1-л, 15-д ,16-д и 18-л где је време инфилтрације око 2.9 дана, због просторне ограничености да се направе веће упојно поље. Такође за упојно поље 16-д није испоштован услов да буде лоцирано на 5 m од ножице насипа приге из разлога што се налази у урбаном делу Бачке Тополе, зато ће се у вишим фазама пројектовања размотрити варијанта препумпавања прикупљене воде у пројектовану кишну канализацију у улици Бошко Буха и овим решњем ће се остати у границама плана.

Пројектована су упојна (инфилтрациона) поља трапезног попречног пресека, са нагибом косина 1:1.5, сем за упојно поље 16-д где је нагиб косине 1:1 и котом дна 0.5 m испод коте излива из канала (или цеви). Косине су обложене пластичном геомрежом која се након фиксирања затрављује, да би се осигурале од ерозије. На дну се налази слој од шљунка дебљине 30 cm испод кога је природно тло у које се инфилтрира вода.
Дуж предметне трасе пруге пројектовани су канали и дренаже:

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
drenaža 2	129	480	129	150	UP1-L
drenaža 1	129	480	129	150	UP1-L
L	129	150	129	25	UP1-L
L*	129	25	128	950	UP1-L
drenaža 4	129	491	129	850	UP2-L
drenaža 3	129	491	129	850	UP2-D
L	129	850	129	975	UP2-L
D	129	850	129	981	UP2-D
L	130	175	130	389.35	Krivaja
L*	130	389.35	130	469.34	Krivaja
L*	130	469.34	131	581	Krivaja
D	130	141.85	130	389.35	Krivaja
D*	130	389.35	130	469.34	Krivaja
D*	130	469.34	131	584	Krivaja
drenaža	132	100	132	253	UP4-D
drenaža	132	375	132	253	UP4-D

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
L	133	500	132	750	UP5-L
D	133	500	132	750	UP5-D
L	134	175	133	500	UP5-1-L
D	134	175	133	500	UP5-1-D
L	134	525	134	350	UP6-L
D	134	525	134	350	UP6-D
L	134	800	134	675	UP7-L
D	134	725	134	675	UP7-D
D	135	25	135	850	UP8-D
D	136	0	135	850	UP8-D
L	135	75	135	250	UP8-1-L
L	135	650	135	850	UP8-L
L	136	0	135	850	UP8-L
drenaža	135	475	135	530	pružni kanal
L	136	325	136	275	UP9-L
D	136	325	136	275	UP9-D
D	136	875	136	575	UP10-D
D	137	140	136	875	UP10-1-D
L	137	150	136	875	UP10-1-L
L	136	715	136	575	UP10-L
D	137	825	137	950	UP11-D
L	137	825	137	950	UP11-L
D	138	825	139	400	UP12-3-D
D	139	400	139	725	UP12-2-D
D	139	725	140	293.17	UP12-1-D
D	140	750	140	293.17	UP12-1-D
D	141	225	140	750	UP12-D
L	138	850	139	400	UP11-D
L	139	500	139	725	UP11-L
L	139	925	140	293.17	UP12-3-D
L	140	500	140	293.17	UP12-2-D
L	141	225	140	750	UP12-1-D

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
drenaža 1	142	706.1	142	555	UP13-D
drenaža 5	142	706.1	142	672.43	UP13-D
drenaža 10	142	706.1	142	672.43	UP13-D
drenaža 5	142	672.43	142	555	UP13-D
drenaža 5	142	555	142	415	UP13-D
D	142	400	142	350	UP13-D
D*	142	350	142	300	UP13-D
D*	142	300	142	200	UP13-D
D	142	58.63	142	175	UP13-D
D*	142	175	142	200	UP13-D
L	142	67.5	142	200	UP13-L
drenaža 2	142	718.4	142	770	UP14- L
drenaža 2	142	920	142	770	UP14- L
drenaža 6	142	718.4	142	770	UP14- L
drenaža 6	142	920	142	770	UP14- L
drenaža 11	142	718.4	142	770	UP14- L
drenaža 2	143	362	143	123	UP15-D
drenaža 12	143	402	143	123	UP15-D
drenaža 2	143	123	142	920	UP15-D
drenaža 9	143	362	143	90	UP15-D
drenaža 6	143	362	143	90	UP15-D
drenaža 6	143	90	142	920	UP15-D
drenaža 3	143	510	143	615	kišna kanalizacija
drenaža 7	143	510	143	615	kišna kanalizacija
drenaža 3	143	712.9	143	615	kišna kanalizacija
drenaža 7	143	712.9	143	615	kišna kanalizacija

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
drenaža 8	143	742.8	143	915	UP18-L
drenaža 8	144	95	143	915	UP18-L
drenaža 13	143	860	143	809	UP18-L
drenaža 4	143	860	143	742.8	UP18-L
drenaža 4	143	860	143	915	UP18-L
drenaža 4	143	915	143	945	UP18-L
L	143	950	144	250	UP18-L
L	144	950	144	625	UP18-L
L*	144	625	144	250	UP18-L
D	144	100	144	450	UP18-D
D	144	975	144	625	UP18-D
D*	144	625	144	450	UP18-D
L	145	75	145	50	UP19-D
D	145	100	145	50	UP19-D
L	145	750	145	375	UP20-L
L*	145	375	145	350	UP20-L
D	145	600	145	325	UP20-D
L	151	625	152	225	UP21-L
D	151	625	152	250	UP21-D
L	152	500	152	450	UP22-L

ОДВОДЊАВАЊА ОБЈЕКАТА НА ПРУЗИ

Од објеката на траси одводњаваће се мостови и девијације саобраћајница (надвожњаци, подвожњаци).

Надвожњак на km 131+245.45

На новој траси двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) уместо постојећег путног прелаза у нивоу, пројектован је нови друмски надвожњак на стационажи пруге km 131+245.45.

Диспозиционо је конструкција надвожњака решена као континуална рамовска конструкција преко пет поља распона 17.10+25.20+17.10 m укупне дужине 59.4 m.

На надвожњаку нису предвиђени сливници, као ни зацевљено одвођене атмосферске воде, одводњавање се одвија слободно према трупу надвожњака после моста, и даље низ косину насипа.

Вијадукт на km 131+830.64

На новој траси двоколосечне пруге Нови Сад – Суботица (Мађарска граница) пројектован је нови мост на km 131+830.64. На мосту постоје две железничка колосека са међусобним размаком од 4.50 m.

Диспозиционо решење моста је усвојено као десетораспонска (16.65 + 8x25.20 + 16.65 m), континуална спрегнута конструкција.

На бетонској мостовкој конструкцији предвиђени су мостовски сливници за железничке мостове којима се прикупљена вода спроводи до путног канала.

Усвојено је 22 сливника. Атмосферска вода прикупљена мостовским сливницима се одводи зацевљено до реципијената и то полиестерским цевима Ø200mm окаченим о конструкцију моста, са падом који прати пад нивелете моста, и која се одводи до стуба P16, после спуштања низ обални стуб излива се у канал којим се вода одводи до путног канала.

Надвожњак на km 135+112.95

На новој траси двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) уместо постојећег путног прелаза у нивоу, пројектован је нови друмски надвожњак на стационажи пруге km 135+112.95.

Диспозиционо је конструкција надвожњака решена као континуална рамовска конструкција преко пет поља распона 17.10+4x22.10+36+4x22.10+17.10 m укупне дужине 247 m.

На надвожњак је пројектован затворен систем одводњавања. Атмосферска вода прикупљена мостовским сливницима се одводи зацевљено до реципијената и то полиестерским цевима Ø200mm окаченим о конструкцију моста, са падом који прати пад нивелете моста, и која се одводи до обалних стуба, после спуштања низ обалне стубове излива се низ кеглу преко корубе у околни терен.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Надвожњак на km 139+003.02

На новој траси двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) уместо постојећег путног прелаза у нивоу, пројектован је нови друмски надвожњак на стационажи пруге km 139+003.02.

Диспозиционо је конструкција надвожњака решена као континуална рамовска конструкција преко пет поља распона 16.65+5x23.20+16.65 m укупне дужине 149.30 m.

На надвожњак је пројектован затворен систем одводњавања. Атмосферска вода прикупљена мостовским сливницима се одводи зацевљено до реципијената и то полиестерским цевима Ø200mm окаченим о конструкцију моста, са падом који прати пад нивелете моста, и која се одводи до обалних стуба, после спуштања низ обалне стубове излива се низ кеглу преко корубе у околни терен.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Подвожњак на km 142+055.50

На стационажи km 142+055.50 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају са Бечејским путем, пројектован је подвожњак.

За прорачун је усвојена меродавна киша повратног периода 2 године, трајања 10 min са најближе кишомерне станице "Палић" и она износи i=202 l/s/ha. Усвојен коефицијент отицаја за коловозну конструкцију је 0.90.

Атмосферске воде се прихватају каналима са интегрисаном решеткама које су постављање дуж десне ивице саобраћајнице. Ови канали се се уводе у попречни армиранобетонски канал у контрападу са решетком која је постављена на најнижој тачки проласка испод пруге. Из попречног канала вода гравитационо улази у црпну станицу, а потом се препумпава у пројектовано упојно поље. Тело подужног канала са интегрисаном решетком је направљено од полимер бетона носивости D400. Пројектом су усвојени канали типа „ACO DRAIN monoblock“ од полимер бетона (РД 200) или одговарајући. На прописаном растојању се постављају ревизиони комади за одржавање.

Предвиђена је префабрикована пумпна станица од ГРП материјала као тип Grundfos PS.G.20.80. или слична за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе типа SL1.85.100.100.4.52H.S.N.51D или одговарајућа (радна + резервна) које поседују следеће карактеристике:

- пумпе су са S-tube® радним колом које омогућује сферни слободан пролаз чврсте материје до 110 mm и погодно је за отпадну воду са садржајем суве материје до 3 %.,

- пумпе су намењене за мокру вертикалну уградњу и монтирају се на одговарајуће ппотисно изливно колено аутоматским забрављивањем, димензија DN 200 PN10.Радна тачка пумпе: Q=69.8 l/s; H=9.81 m; η=70.4%.

Пројектована канализација је до излива је од ПП цеви (класе носивости SN8).

Главни електродовод обрађен је у електро делу пројекта.

Подвожњака на km 142+712.52

На стационажи km 142+712.52 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају са пројектованом пешачко-бициклистичком стазом, пројектован је потходник.

За прорачун је усвојена меродавна киша повратног периода 2 године, трајања 10 min са најближе кишомерне станице "Палић" и она износи i=202 l/s/ha. Усвојен коефицијент отицаја за коловозну конструкцију је 0.90.

Атмосферске воде се прихватају каналима са интегрисаном решеткама које су постављање дуж леве ивице саобраћајнице. Ови канали се се уводе у попречни ки канал са интегрисаном решетком која је постављена на најнижој тачки проласка испод пруге. Из попречног канала вода гравитационо улази у црпну станицу, а потом се препумпава у пројектовано упојно поље. Тело подужног и попречног канала са интегрисаном решетком је направљено од полимер бетона носивости D400. Пројектом су усвојени канали типа „ACO DRAIN monoblock“ од полимер бетона (ПД 200) или одговарајући. На прописаном растојању се постављају ревизиони комади за одржавање.

Предвиђена је префабрикована пумпна станица од ГРП материјала као тип Grundfos PS.G.16.525. или слична за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе типа Grundfos SL1.50.65.22.2.50B.C или одговарајућа.

или одговарајућа (радна + резервна) које поседују следеће карактеристике:

- пумпе су са S-tube® радним колом које омогућује сферни слободан пролаз чврсте материје до 110 mm и погодно је за отпадну воду са садржајем суве материје до 3 %.,

- пумпе су намењене за мокру вертикалну уградњу и монтирају се на одговарајуће ппотисно изливно колено аутоматским забрављивањем, димензија DN 200 PN10. Радна тачке пумпе:Q=16.7 l/s; H=8.08 m; η=64%.

Пројектована канализација је од ПП цеви (класе носивости SN8).

Главни електродовод обрађен је у електро делу пројекта.

Одводњавање подвожњака на km 143+729.21

На стационажи km 142+712.52 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају са улицом Сечански пут, пројектован је подвожњак.

За прорачун је усвојена меродавна киша повратног периода 2 године, трајања 10 min са најближе кишомерне станице "Палић" и она износи i=202 l/s/ha. Усвојен коефицијент отицаја за коловозну конструкцију је 0.90.

Атмосферске воде се прихватају каналима са интегрисаном решеткама које су постављање дуж десне ивице саобраћајнице. Ови канали се се уводе у попречни армиранобетонски канал у контрападу са решетком која је постављена на најнижој тачки проласка испод пруге. Из попречног канала вода гравитационо улази у црпну станицу, а потом се препумпава у пројектовану кишну канализацију у Млинској улици. Тело подужног канала са интегрисаном решетком је направљено од полимер бетона носивости D400. Пројектом су усвојени канали типа „ACO DRAIN monoblock“ од полимер бетона (РД 200) или одговарајући. На прописаном растојању се постављају ревизиони комади за одржавање.

Предвиђена је префабрикована пумпна станица од ГРП материјала као тип Grundfos PS.G.30.725. или слична за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе типа SL1.110.200.110.4.52M.S.N.51D или одговарајућа (радна + резервна) које поседују следеће карактеристике:

- пумпе су са S-tube® радним колом које омогућује сферни слободан пролаз чврсте материје до 110 mm и погодно је за отпадну воду са садржајем суве материје до 3 %.,

- пумпе су намењене за мокру вертикалну уградњу и монтирају се на одговарајуће ппотисно изливно колено аутоматским забрављивањем, димензија DN 200 PN10. Радна тачке пумпе:Q=76.80 l/s; H=11.02 m.

Пројектована канализација је од ПП цеви (класе носивости SN8), а цевовод који пролази испод пруге је у заштитној полиестарској цеви.

Главни електродовод обрађен је у електро делу пројекта.

Надвожњак на km 147+137.33

На новој траси двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) уместо постојећег путног прелаза у нивоу, пројектован је нови друмски надвожњак на стационажи пруге km 147+137.33.

Диспозиционо је конструкција надвожњака решена као континуална рамовска конструкција преко пет поља распона 16.65+8x25.20+16.65 m укупне дужине 234.90 m.

На надвожњак је пројектован затворен систем одводњавања. Атмосферска вода прикупљена мостовским сливницима се одводи зацевљено до реципијената и то полиестерским цевима Ø200mm окаченим о конструкцију моста, са падом који прати пад нивелете моста, и која се одводи до обалних стуба, после спуштања низ обалне стубове излива се низ кеглу преко корубе у околни терен.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Надвожњак на km 152+282.46

На новој траси двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) уместо постојећег путног прелаза у нивоу, пројектован је нови друмски надвожњак на стационажи пруге km 152+282.4.

Диспозиционо је конструкција надвожњака решена као континуална рамовска конструкција преко пет поља распона 16.65+5x23.20+16.65 m укупне дужине 149.30 m.

На надвожњак је пројектован затворен систем одводњавања. Атмосферска вода прикупљена мостовским сливницима се одводи зацевљено до реципијената и то полиестерским цевима Ø200mm окаченим о конструкцију моста, са падом који прати пад нивелете моста, и која се одводи до обалних стуба, после спуштања низ обалне стубове излива се низ кеглу преко корубе у околни терен.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.инж.грађ.

3/1.2.3.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ХИДРОЛОШКО-ХИДРАУЛИЧКА АНАЛИЗА

уз Пројекат за грађевинску дозволу

модернизације пруге (реконструкција и изградња)
Београд - Суботица - Државна граница (Келебија)
ДЕОНИЦА:
Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km156+211.82

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА

Хидролошка анализа

Анализа падавина за кишомерну станицу Римски Шанчеви (за пругу до km 132+525) и Палић (за пругу од km 132+525) била је полазна основа за хидраулички прорачун и димензионисање прихватних објеката у систему одводњавања пруге.

Усвојене су, као меродавне, кише са кишомерне станице Римски Шанчеви, повратног периода T=2-10 година, док је трајање кише добијено у функцији времена концентрације за рачунску сливну површину.

Годишње максималне двадесетчетворочасовне падавине за кишомерну станицу Римски Шанчеви

СТАНИЦА			
Римски Шанчеви			
ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)	ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)
1949	21.5	1969	27.6
1950	29.6	1970	29.1
1951	28.8	1971	27
1952	30.2	1972	35.4
1953	49.1	1973	35.2
1954	48.8	1974	26.9
1955	33.1	1975	45
1956	50	1976	39.9
1957	71.2	1977	42.9
1958	31.9	1978	44
1959	28.3	1979	27.4
1960	30.7	1980	32.2
1961	25.9	1981	60
1962	23.7	1982	31.3
1963	23.7	1983	33.4
1964	34.7	1984	58
1965	21.4	1985	32
1966	43.6	1986	-
1967	91.6	1987	-
1968	35	1988	-

СТАНИЦА			
Римски Шанчеви			
ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)	ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)
1989	-	2009	43.7
1990	-	2010	67.6
1991	51.5	2011	19.7
1992	44.6	2012	28.5
1993	23.8	2013	66.9
1994	30.5	2014	86.9
1995	34.9	2015	121.9
1996	37.9	2016	61.7
1997	68	2017	48.6
1998	46.8	2018	116.2
1999	68.7	2019	48.7

Анализа меродавних падавина на кишомерној станици Римски Шанчеви

Distribution Analysis: Pearson Type III

------------------Summary of Data ----------------------

First Moment (mean) = 37.3000
Second Moment = 2.114e02
Skew = 1.79e+00

Point Number	Weibull Probability	Actual Value	Predicted Value	Standard Deviation
1	0.0263	21.4000	25.1475	7.5244
2	0.0526	21.5000	25.2339	6.6263
3	0.0789	23.7000	25.4046	5.6876
4	0.1053	23.7000	25.6289	4.8285
5	0.1316	25.9000	25.8922	4.0533
6	0.1579	26.9000	26.1870	3.3559
7	0.1842	27.0000	26.5090	2.7334
8	0.2105	27.4000	26.8562	2.1898
9	0.2368	27.6000	27.2272	1.7419
10	0.2632	28.3000	27.6218	1.4252
11	0.2895	28.8000	28.0401	1.2891
12	0.3158	29.1000	28.4825	1.3507
13	0.3421	29.6000	28.9501	1.5601
14	0.3684	30.2000	29.4440	1.8492
15	0.3947	30.7000	29.9657	2.1722
16	0.4211	31.3000	30.5173	2.5052
17	0.4474	31.9000	31.1009	2.8360
18	0.4737	32.0000	31.7193	3.1583
19	0.5000	32.2000	32.3757	3.4682
20	0.5263	33.1000	33.0742	3.7637
21	0.5526	33.4000	33.8203	4.0435
22	0.5789	34.7000	34.6194	4.3061
23	0.6053	35.0000	35.4784	4.5503
24	0.6316	35.2000	36.4055	4.7750
25	0.6579	35.4000	37.4108	4.9791
26	0.6842	39.9000	38.5069	5.1613
27	0.7105	42.9000	39.7098	5.3209
28	0.7368	43.6000	41.0405	5.4574
29	0.7632	44.0000	42.5263	5.5717
30	0.7895	45.0000	44.2047	5.6676
31	0.8158	48.8000	46.1288	5.7546
32	0.8421	49.1000	48.3765	5.8551
33	0.8684	50.0000	51.0696	6.0197
34	0.8947	58.0000	54.4142	6.3619
35	0.9211	60.0000	58.8003	7.1411
36	0.9474	71.2000	65.1149	8.9872
37	0.9737	91.6000	76.2413	13.9192

----------------- Predictions -------------------------------

Exceedence Probability	Return Period	Calculated Value	Standard Deviation
0.9950	200.0	107.6142	33.9026
0.9900	100.0	95.5309	25.4858
0.9800	50.0	83.7850	18.0967
0.9600	25.0	72.4018	12.0218
0.9000	10.0	57.9698	6.9617
0.8000	5.0	47.5850	5.8178
0.6670	3.0	40.2980	5.3858
0.5000	2.0	34.7583	4.3481

Прорачун интезитета падавина за одређене повратне периоде на кишомерној станици Римски Шанчеви

Метеоролошка станица – Римски Шанчеви висина падавина H (mm)							
време трајања кише			вероватноћа појаве P(%)				
			0.5	1	2	10	50
			повратни период T(год)				
$t_к$ (h)	$t_к$ (s)	$t_к$ (min)	200	100	50	10	2
0.167	600	10	34.8	30.9	27.1	18.8	11.2
0.333	1200	20	44.0	39.1	34.3	23.7	14.2
0.500	1800	30	49.3	43.7	38.4	26.5	15.9
1.000	3600	60	58.2	51.7	45.3	31.4	18.8
2.000	7200	120	67.4	59.8	52.5	36.3	21.8
3.000	10800	180	73.0	64.8	56.9	39.3	23.6
6.000	21600	360	83.4	74.0	64.9	44.9	26.9
24.000	86400	1440	107.6	95.5	83.8	58.0	34.8

Метеоролошка станица - Римски Шанчеви интензитет падавина I (mm/min)							
време трајања кише			вероватноћа појаве P(%)				
			0.5	1	5	10	50
			повратни период T(год)				
$t_к$ (h)	$t_к$ (s)	$t_к$ (min)	200	100	20	10	2
0.167	600	10	3.48	3.09	2.71	1.88	1.12
0.333	1200	20	2.20	1.95	1.71	1.19	0.71
0.500	1800	30	1.64	1.46	1.28	0.88	0.53
1.000	3600	60	0.97	0.86	0.76	0.52	0.31
2.000	7200	120	0.56	0.50	0.44	0.30	0.18
3.000	10800	180	0.41	0.36	0.32	0.22	0.13
6.000	21600	360	0.23	0.21	0.18	0.12	0.07
24.000	86400	1440	0.07	0.07	0.06	0.04	0.02

Метеоролошка станица - Римски Шанчеви интензитет падавина i ((l/s)/ha)							
време трајања кише			вероватноћа појаве P(%)				
			0.5	1	5	10	50
			повратни период T(год)				
$t_к$ (h)	$t_к$ (s)	$t_к$ (min)	200	100	20	10	2
0.167	600	10	580.19	515.06	451.71	312.55	187.41
0.333	1200	20	366.67	325.51	285.47	197.53	118.44
0.500	1800	30	273.69	242.97	213.08	147.44	88.41
1.000	3600	60	161.69	143.54	125.88	87.10	52.23
2.000	7200	120	93.61	83.10	72.88	50.43	30.24
3.000	10800	180	67.63	60.04	52.66	36.43	21.85
6.000	21600	360	38.60	34.27	30.05	20.79	12.47
24.000	86400	1440	12.45	11.06	9.70	6.71	4.02

Годишње максималне двадесетчетворочасовне падавине за кишомерну станицу Палић

СТАНИЦА			
Палић			
ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)	ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)
1949	36.2	1991	39.6
1950	32.4	1992	33.8
1951	56.9	1993	58
1952	30.5	1994	20.1
1953	23.3	1995	44
1954	28	1996	48.7
1955	32.2	1997	42.7
1956	33.3	1998	33.8
1957	30.8	1999	45.5
1958	24.5	2000	19.3
1959	42.6	2001	94.3
1960	33	2002	32.9
1961	21.6	2003	28
1962	38.5	2004	47.1
1963	23.5	2005	66.6
1964	30.6	2006	37.7
1965	40.3	2007	47.7
1966	44.1	2008	43.8
1967	38.5	2009	55.5
1968	23	2010	40.6
1969	29.8	2011	25.6
1970	45.3	2012	26.2
1971	27.7	2013	38.4
1972	35.4	2014	43.5
1973	26.8	2015	58.4
1974	56.9	2016	42.4
1975	40	2017	30
1976	36	2018	36.1
1977	45.8		
1978	31.3		
1979	22.9		
1980	53		
1981	85.7		
1982	23.4		
1983	30.2		
1984	27.7		
1985	28.8		
1986	-		
1987	-		
1988	-		
1989	-		
1990	30		

Анализа меродавних падавина на кишомерној станици Палић

Distribution Analysis: Log Pearson Type III

------------------Summary of Data ----------------------

First Moment (mean) = 35.4189

Second Moment = 1.577e02

Skew = 1.906e+00

Point Number	Weibull Probability	Actual Value	Predicted Value	Standard Deviation
1	0.0263	21.6000	20.1665	1.6064
2	0.0526	22.9000	21.5384	1.3605
3	0.0789	23.0000	22.5452	1.2606
4	0.1053	23.3000	23.3884	1.2236
5	0.1316	23.4000	24.1383	1.2204
6	0.1579	23.5000	24.8290	1.2372
7	0.1842	24.5000	25.4798	1.2661
8	0.2105	26.8000	26.1030	1.3025
9	0.2368	27.7000	26.7074	1.3438
10	0.2632	27.7000	27.2991	1.3881
11	0.2895	28.0000	27.8832	1.4343
12	0.3158	28.8000	28.4637	1.4817
13	0.3421	29.8000	29.0441	1.5300
14	0.3684	30.2000	29.6275	1.5788
15	0.3947	30.5000	30.2167	1.6283
16	0.4211	30.6000	30.8146	1.6783
17	0.4474	30.8000	31.4241	1.7291
18	0.4737	31.3000	32.0479	1.7809
19	0.5000	32.2000	32.6893	1.8342
20	0.5263	32.4000	33.3520	1.8892
21	0.5526	33.0000	34.0404	1.9469
22	0.5789	33.3000	34.7590	2.0079
23	0.6053	35.4000	35.5129	2.0734
24	0.6316	36.0000	36.3083	2.1446
25	0.6579	36.2000	37.1525	2.2235
26	0.6842	38.5000	38.0547	2.3124
27	0.7105	38.5000	39.0264	2.4146
28	0.7368	40.0000	40.0824	2.5346
29	0.7632	40.3000	41.2423	2.6786
30	0.7895	42.6000	42.5327	2.8557
31	0.8158	44.1000	43.9915	3.0794
32	0.8421	45.3000	45.6743	3.3707
33	0.8684	45.8000	47.6689	3.7638
34	0.8947	53.0000	50.1245	4.3204
35	0.9211	56.9000	53.3271	5.1650
36	0.9474	56.9000	57.9371	6.6051
37	0.9737	85.7000	66.1594	9.7692

----------------- Predictions ------------------------------

Exceedence Probability	Return Period	Calculated Value	Standard Deviation
0.9950	200.0	94.2081	25.2418
0.9900	100.0	84.1161	18.9280
0.9800	50.0	74.7420	13.7916
0.9600	25.0	65.9976	9.7002
0.9000	10.0	55.2341	5.7296
0.8000	5.0	47.5237	3.7334
0.6670	3.0	41.9519	2.7737
0.5000	2.0	37.4463	2.2519

Прорачун интезитета падавина за одређене повратне периоде на кишомерној станици Палић

Метеоролошка станица – Палић висина падавина H (mm)							
време трајања кише			вероватноћа појаве P(%)				
			0.5	1	2	10	50
			повратни период T(год)				
$t_к$ (h)	$t_к$ (s)	$t_к$ (min)	200	100	50	10	2
0.167	600	10	30.48	27.21	24.18	17.87	12.11
0.333	1200	20	38.52	34.40	30.56	22.58	15.31
0.500	1800	30	43.13	38.51	34.22	25.28	17.14
1.000	3600	60	50.96	45.50	40.43	29.87	20.26
2.000	7200	120	52.72	47.07	41.82	30.91	20.96
3.000	10800	180	55.62	49.66	44.12	32.61	22.11
6.000	21600	360	59.01	52.69	46.81	34.59	23.46
24.000	86400	1440	63.95	57.10	50.73	37.49	25.42

Метеоролошка станица - Палић интензитет падавина I (mm/min)							
време трајања кише			вероватноћа појаве P(%)				
			0.5	1	5	10	50
			повратни период T(год)				
$t_к$ (h)	$t_к$ (s)	$t_к$ (min)	200	100	20	10	2
0.167	600	10	3.05	2.72	2.42	1.79	1.21
0.333	1200	20	1.93	1.72	1.53	1.13	0.77
0.500	1800	30	1.44	1.28	1.14	0.84	0.57
1.000	3600	60	0.85	0.76	0.67	0.50	0.34
2.000	7200	120	0.75	0.67	0.60	0.44	0.30
3.000	10800	180	0.62	0.55	0.49	0.36	0.25
6.000	21600	360	0.49	0.44	0.39	0.29	0.20
24.000	86400	1440	0.36	0.32	0.28	0.21	0.14

Метеоролошка станица - Палић интензитет падавина i ((l/s)/ha)							
време трајања кише			вероватноћа појаве P(%)				
			0.5	1	5	10	50
			повратни период T(год)				
$t_к$ (h)	$t_к$ (s)	$t_к$ (min)	200	100	20	10	2
0.167	600	10	507.94	453.54	402.97	297.78	201.92
0.333	1200	20	321.01	286.63	254.67	188.19	127.61
0.500	1800	30	239.61	213.95	190.09	140.47	95.25
1.000	3600	60	141.56	126.39	112.30	82.99	56.27
2.000	7200	120	125.52	112.08	99.58	73.59	49.90
3.000	10800	180	103.00	91.97	81.71	60.38	40.94
6.000	21600	360	81.96	73.18	65.02	48.05	32.58
24.000	86400	1440	59.21	52.87	46.97	34.71	23.54

Одводњавање пруге

У циљу заштите конструкције доњег строја пруге од штетног дејства процедних атмосферских вода из планума и ефикасног одвођења прибрежних вода пројектују се одводни канали дуж трасе пруге, а димензије канала се одређују хидрауличким прорачунима. Одводни канали се пројектују уз обавезно облагање дна канала монтажним армиранобетонским елементима.

Дренаже се пројектују по правилу испод планума на деоницама станичних платоа и на деоницама пруге где има више од два колосека и уклапају се у систем за одводњавање пруге.

Хидраулички прорачун елемената за одводњавање је извршен по свим деоницама (сливним подручјима) дуж трасе новопројектоване пруге. Основна метода која се користи у спровођењу свих хидрауличких прорачуна је рационална метода.

Рационална метода, као основна метода параметарске хидрологије којом се рачунају максимални протицаји са малих сливова захтева следеће улазне податке: површину, коефицијент отицаја слива, интензитет рачунске кише која је у функцији трајања кише и повратног периода.

$$Q_m = c * i * F$$

где је: - c - коефицијент отицаја
- i - интензитет кише (l/s/ha)
- F - површина слива (ha)

Полазне претпоставке за примену рационалне методе су:

- интензитет кише је исти на комплетном сливу током укупног времена трајања кише;
- максимални проток на излазном профилу се појављује у тренутку када вода и са најудаљенијег дела слива доспе до њега тј. после истека времена концентрације слива које зависи од величине слива, топологије, геолошких карактеристика, вегетације идр;
- за појаву максималног отицаја меродавна је киша јаког интензитета чије је трајање једнако времену концентрације слива до излазног профила.

Гравитирајуће сливне површине пројектованих пружних канала обухватају планум трупа пруге и одговарајући слив прибрежних вода (који је безначајан, с обзиром на долински карактер пруге). За све подсливове на разматраном подручју усвојен је коефицијент отицаја 0.65.

Усвојене су кише повратног периода T=10 година, а да би се израчунало време концентрације слива, потребно је познавање времена потребног за формирање површинског отицаја као и времена потребног да концентрисани површински отицај доспе до бетонског канала или колектора кишне канализације и времена тока кроз систем за одводњавање.

$$t_c = t_1 + t_2 + t_3$$

где је :

t_1 - време потребно за формирање површинског отицаја на сливу

t_2 - време потребно да отицај доспе до почетне деонице бетонског канала, дренажне цеви или колектора кишне канализације

t_3 - време тока кроз деонице до разматраног излазног профила

Усвојено је:

$$t_1 + t_2 = 60\,min$$

Прорачун максималног протицаја и димензионисање деоница пружних канала, кишне канализације и дренажних система по платформама железничких станица

Максимални протицаји за димензионисање појединих деоница кишне канализације и дренажних система за платформе железничких станица и бетонских одводних канала се добијају множењем ефективних површина слива и меродавних киша. Усвајање пречника колектора се базира на критеријуму о пропусној моћи пуног профила колектора, за максимални протицај испуњеност дренаже не треба да превазилази 75%, испуњеност колектора кишне канализације 100%.

Прорачун висине пуњења колектора *h* за цев и/или бетонски канал и *v* брзине течења у каналу је урађен посредством Шези Манингове једначине за течење са слободном површином:

$$Q = \frac{1}{n} * A * R^{\frac{2}{3}} * I_p^{\frac{1}{2}} \qquad (7)$$

n – Манингов коефицијент храпавости

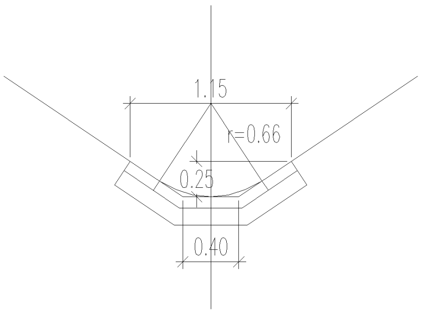
O – оквашени обим

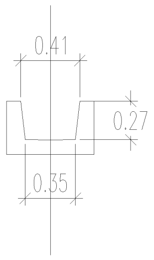
I_p – подужни пад колектора

R – хидраулички радијус (R=A/O)

A – површина попречног пресека тока

Да би се стандардизовали канали и олакшало извођење усвојена су следећи типови бетонских канала уз пругу:





Хидраулички прорачун за канале и дренаже дат је по деоницама тј. сливовима у следећим табелама:

Табела 1.

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				L	B	I_p	h	v	t	i	Q
	Од		До									
	(km)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m)	(m/s)	(s)	(l/s/ha)	(l/s)
drenaža 2	129	480	129	150	330.00	12.80	0.001	0.16	0.53	70.36	76.94	21.12
drenaža 1	129	480	129	150	330.00	12.80	0.001	0.16	0.52	70.48	73.20	20.10
L	129	150	129	25	125.00	20.90	0.012	0.09	1.18	72.24	71.79	53.41
L*	129	25	128	950	75.00	15.00	0.001	0.18	0.49	74.77	69.88	58.52
drenaža 4	129	491	129	850	359.00	12.80	0.001	0.17	0.53	71.20	72.62	21.69
drenaža 3	129	491	129	850	359.00	12.80	0.001	0.17	0.53	71.20	72.62	21.69
L	129	850	129	975	125.00	17.80	0.001	0.13	0.42	76.19	68.86	31.65
D	129	850	129	981	131.00	20.90	0.001	0.13	0.43	76.33	68.76	33.93
L	130	175	130	389.35	214.35	18.50	0.001	0.10	0.36	69.93	73.65	18.98
L*	130	389.35	130	469.34	79.99	20.00	0.003	0.09	0.58	72.22	71.81	26.45
L*	130	469.34	131	581	1111.66	22.50	0.005	0.17	1.09	89.16	60.84	125.36
D	130	141.85	130	389.35	247.50	15.00	0.001	0.09	0.35	71.77	72.17	17.41
D*	130	389.35	130	469.34	79.99	17.85	0.003	0.08	0.57	74.12	70.36	23.94
D*	130	469.34	131	584	1114.66	22.40	0.005	0.17	1.08	91.28	59.72	120.86
drenaža	132	100	132	253	153.00	9.10	0.005	0.08	0.74	63.44	79.47	7.19
drenaža	132	375	132	253	122.00	9.20	0.005	0.07	0.70	62.89	80.01	5.84

Табела 2.

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				L	B	I_p	h	v	t	i	Q
	Од		До									
	(km)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m)	(m/s)	(s)	(l/s/ha)	(l/s)
L	133	500	132	750	750.00	16.00	0.005	0.11	0.87	74.43	70.14	54.71
D	133	500	132	750	750.00	15.60	0.005	0.11	0.86	74.54	70.05	53.28
L	134	175	133	500	675.00	16.00	0.005	0.11	0.84	73.35	70.95	49.80
D	134	175	133	500	675.00	15.60	0.005	0.10	0.84	73.45	70.87	48.51
L	134	525	134	350	175.00	15.60	0.003	0.06	0.48	66.14	76.93	13.65
D	134	525	134	350	175.00	15.60	0.003	0.06	0.48	66.14	76.93	13.65
L	134	800	134	675	125.00	13.50	0.001	0.06	0.28	67.47	75.74	8.31
D	134	725	134	675	50.00	14.20	0.001	0.04	0.21	63.92	79.00	3.65
D	135	25	135	850	825.00	14.00	0.0003	0.20	0.29	108.04	52.24	39.22
D	136	0	135	850	150.00	14.35	0.0016	0.06	0.35	67.06	76.11	10.65
L	135	75	135	250	175.00	14.35	0.0003	0.10	0.20	74.39	70.16	11.45
L	135	650	135	850	200.00	14.40	0.0003	0.11	0.21	75.87	69.09	12.93
L	136	0	135	850	150.00	13.50	0.0006	0.08	0.25	70.19	73.44	9.67
drenaža	135	475	135	530	55.00	8.12	0.001	0.07	0.31	63.00	79.90	2.32
L	136	325	136	275	50.00	13.30	0.003	0.03	0.30	62.79	80.11	3.46
D	136	325	136	275	50.00	12.55	0.003	0.03	0.29	62.85	80.05	3.27
D	136	875	136	575	300.00	14.55	0.003	0.08	0.54	69.18	74.27	21.07
D	137	140	136	875	265.00	14.55	0.003	0.07	0.53	68.41	74.93	18.78
L	137	150	136	875	275.00	13.74	0.003	0.07	0.52	68.79	74.60	18.32
L	136	715	136	575	140.00	13.28	0.003	0.05	0.42	65.55	77.46	9.36
D	137	825	137	950	125.00	12.34	0.002	0.05	0.34	66.05	77.01	7.72
L	137	825	137	950	125.00	11.73	0.002	0.05	0.34	66.16	76.91	7.33
D	138	825	139	400	575.00	13.45	0.002	0.11	0.55	77.56	67.90	34.13
D	139	400	139	725	325.00	13.50	0.0003	0.13	0.23	83.35	64.16	18.30
D	139	725	140	293.17	568.17	13.50	0.0003	0.17	0.26	96.05	57.36	28.60
D	140	750	140	293.17	456.83	13.60	0.00029	0.15	0.25	90.71	60.01	24.24
D	141	225	140	750	475.00	13.60	0.00029	0.16	0.25	91.66	59.52	24.99
L	138	850	139	400	550.00	12.98	0.002	0.11	0.53	77.17	68.17	31.63
L	139	500	139	725	225.00	14.26	0.0003	0.11	0.22	77.38	68.02	14.19
L	139	925	140	293.17	368.17	13.50	0.0003	0.14	0.24	85.69	62.77	20.28
L	140	500	140	293.17	206.83	11.40	0.00029	0.10	0.19	77.71	67.80	10.39
L	141	225	140	750	475.00	14.00	0.00029	0.16	0.25	91.39	59.66	25.79

Табела3.

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				L	B	I_p	h	v	t	i	Q
	Од		До									
	(km)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m)	(m/s)	(s)	(l/s/ha)	(l/s)
drenaža 1	142	706.1	142	555	151.10	12.70	0.001	0.13	0.43	65.83	77.21	9.63
drenaža 5	142	706.1	142	672.43	33.67	7.00	0.001	0.05	0.26	62.18	80.72	1.24
drenaža 10	142	706.1	142	672.43	33.67	6.30	0.001	0.04	0.25	62.25	80.65	1.11
drenaža 5	142	672.43	142	555	117.43	7.00	0.001	0.10	0.39	67.21	75.97	6.41
drenaža 5	142	555	142	415	140.00	7.00	0.001	0.18	0.51	71.28	72.55	19.51
D	142	400	142	350	50.00	11.50	0.001	0.11	0.38	73.50	70.83	22.15
D*	142	350	142	300	50.00	11.15	0.006	0.07	0.73	74.64	69.98	24.69
D*	142	300	142	200	100.00	11.80	0.0035	0.09	0.64	77.25	68.12	29.91
D	142	58.63	142	175	116.37	13.80	0.0015	0.05	0.32	66.13	76.94	8.03
D*	142	175	142	200	25.00	14.30	0.0047	0.04	0.50	66.97	76.18	9.80
L	142	67.5	142	200	132.50	16.15	0.0015	0.06	0.35	66.37	76.72	10.67
drenaža 2	142	718.4	142	770	51.60	14.45	0.00123	0.09	0.38	62.29	80.61	3.91
drenaža 2	142	920	142	770	150.00	14.45	0.00178	0.12	0.56	64.47	78.48	11.06
drenaža 6	142	718.4	142	770	51.60	6.45	0.00123	0.05	0.30	62.82	80.08	1.73
drenaža 6	142	920	142	770	150.00	13.50	0.00178	0.12	0.55	64.54	78.41	10.32
drenaža 11	142	718.4	142	770	51.60	6.80	0.00123	0.06	0.31	62.78	80.12	1.83
drenaža 2	143	362	143	123	239.00	16.25	0.001	0.18	0.51	67.83	75.43	19.04
drenaža 12	143	402	143	123	279.00	5.50	0.001	0.11	0.41	71.45	72.42	7.22
drenaža 2	143	123	142	920	203.00	16.25	0.001	0.23	0.62	76.89	68.37	40.92
drenaža 9	143	362	143	90	272.00	10.70	0.001	0.14	0.48	69.47	74.03	14.00
drenaža 6	143	362	143	90	272.00	11.15	0.001	0.15	0.48	69.38	74.10	14.61
drenaža 6	143	90	142	920	170.00	15.00	0.001	0.22	0.62	73.95	70.49	40.30
drenaža 3	143	510	143	615	105.00	10.35	0.001	0.09	0.38	64.60	78.35	5.54
drenaža 7	143	510	143	615	105.00	10.60	0.001	0.10	0.38	64.57	78.38	5.67
drenaža 3	143	712.9	143	615	97.90	10.35	0.001	0.09	0.37	64.37	78.58	5.18
drenaža 7	143	712.9	143	615	97.90	10.60	0.001	0.09	0.38	64.34	78.60	5.30
drenaža 8	143	742.8	143	915	172.20	12.55	0.001	0.12	0.45	66.39	76.70	10.77
drenaža 13	144	95	143	915	180.00	14.10	0.001	0.14	0.47	66.42	76.67	12.65
drenaža 8	143	860	143	809	51.00	6.50	0.001	0.06	0.28	63.01	79.89	1.72
drenaža 4	143	860	143	742.8	117.20	12.25	0.001	0.11	0.41	64.80	78.17	7.29
drenaža 4	143	860	143	915	55.00	12.25	0.001	0.13	0.46	66.77	76.36	12.36
drenaža 4	143	915	143	945	30.00	14.30	0.002	0.19	0.78	67.06	76.10	36.06
L	143	950	144	250	300.00	14.40	0.0006	0.20	0.40	79.45	66.63	56.64
L	144	950	144	625	325.00	13.75	0.0008	0.11	0.34	76.04	68.97	20.03
L*	144	625	144	250	375.00	13.70	0.00251	0.11	0.62	86.06	62.56	40.92

Табела 4.

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				L	B	I_p	h	v	t	i	Q
	Од		До									
	(km)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m)	(m/s)	(s)	(l/s/ha)	(l/s)
D	144	100	144	450	350.00	13.90	0.0003	0.14	0.24	84.50	63.47	20.07
D	144	975	144	625	350.00	13.10	0.0008	0.11	0.34	77.20	68.15	20.31
D*	144	625	144	450	175.00	13.30	0.00406	0.08	0.68	81.52	65.29	30.19
L	145	75	145	50	25.00	13.95	0.0008	0.03	0.16	62.68	80.21	1.82
D	145	100	145	50	50.00	13.90	0.0008	0.04	0.20	64.26	78.68	3.55
L	145	750	145	375	375.00	13.80	0.0003	0.14	0.24	85.89	62.66	21.08
L*	145	375	145	350	25.00	15.35	0.0324	0.04	1.25	86.22	62.47	22.64
D	145	600	145	325	275.00	14.00	0.0003	0.12	0.23	80.33	66.05	16.53
L	151	625	152	225	600.00	13.80	0.001	0.13	0.43	83.39	64.13	34.52
D	151	625	152	250	625.00	14.00	0.001	0.14	0.43	84.03	63.75	36.26
L	152	500	152	450	50.00	14.15	0.001	0.04	0.21	63.92	79.00	3.63

Димензионисање упојних поља

За одређивање димензија упојних поља, коришћен је програм ***InfiltrationFieldDesign.*** Овај програм је заснован на 3 методологије, које су описане у наставку извештаја.

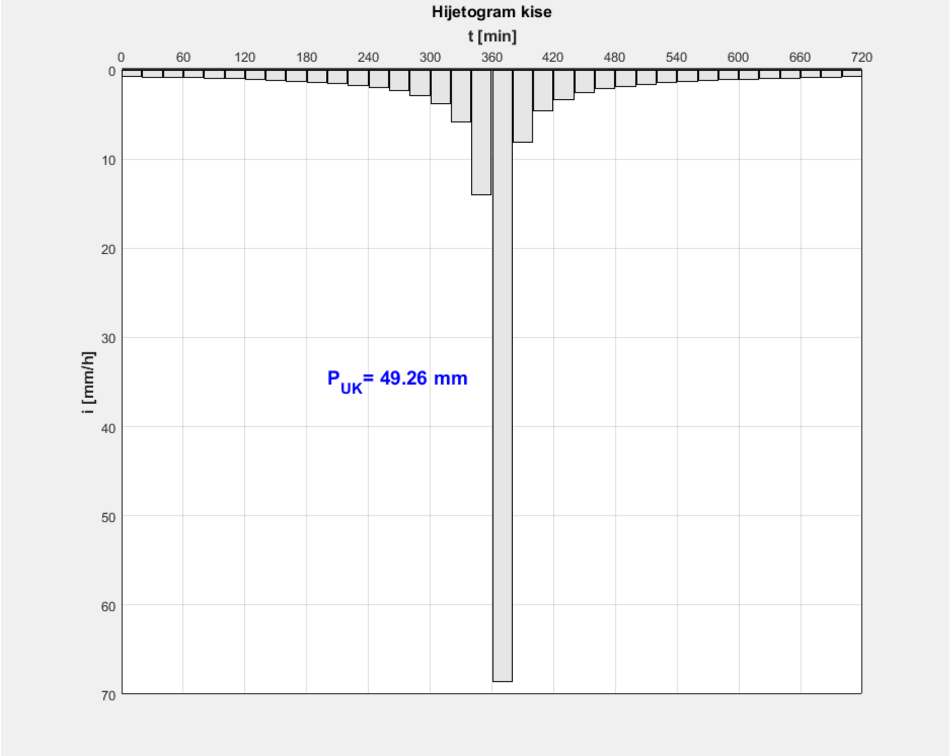
Методологија за димензионисање упојних поља је подељена у 3 целине:

1. Креирање меродавне рачунске кишне епизоде
2. Прорачун меродавног хидрограма дотока у инфилтрационо поље
3. Прорачун инфилтрације и промене нивоа у инфилтрационом пољу

Рачунска кишна епизода

Први корак за димензионисање упојних поља, је усвајање адекватних падавина, на основу познате ITP или HTP криве за предметно подручје. Када се димензионишу ретензије, меродавне су кише малог интензитета, али дужег трајања, које резултирају већом запремином отицаја. Треба имати на уму, да није препоручљива примена рачунских киша константног интензитета за дужа трајања, јер ће то довести до озбиљног потцењивања рачунских протока. Због тога је неопходно дефинисати рачунски хијетограм, који ће омогућити конструкцију поузданог рачунског хидрограма.

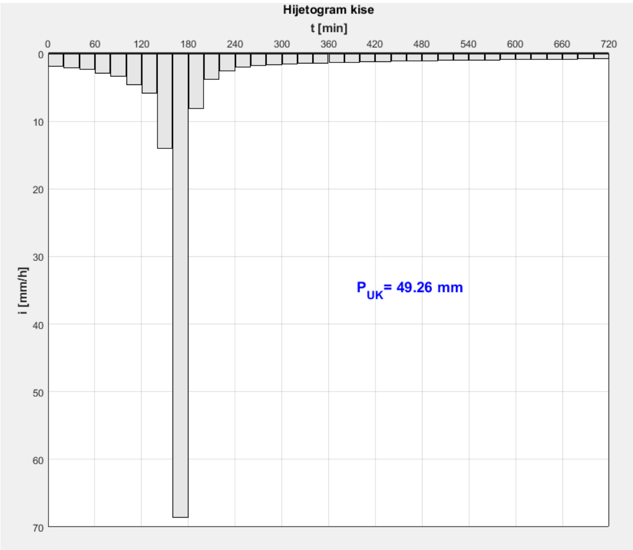
У конкретном случају, за конструкцију рачунског хидрограма, примењена је метода наизменичних блокова, заснована на претходно дефинисаној зависности висина-трајање-повратни период (HTP). Ова метода омогућава дефинисање рачунских киша за сва трајања мања од 24h.



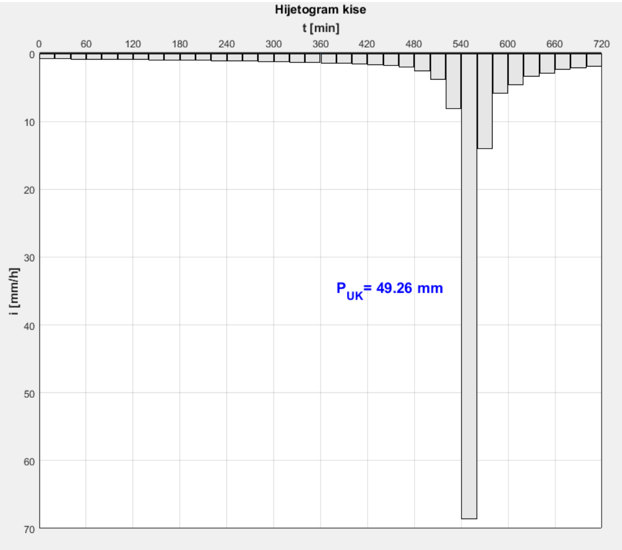
Слика 1: Хијетограм кише добијен применом методе наизменичних блокова

На слици изнад је приказан централизован хијетограм, код којег је највећи блок позициониран на средини одабраног временског периода. Позиција овог блока се може дефинисати преко фактора напредности кише (r), који се креће у границама од -1 до 1.

r = [-1,0) - напредна киша (**Слика 2**)
r = 0 - централизована киша (**Слика 3**1)
r = (0,1] - закаснела киша (**Слика 3**)



Слика 2: Напредна киша, r = - 0.5

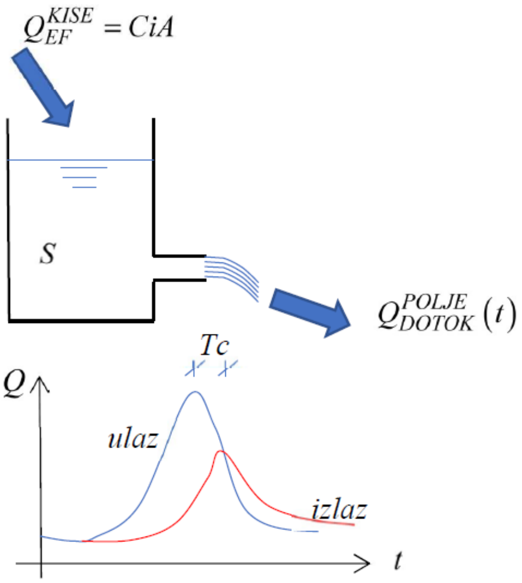


Слика 3: Закаснела киша, r = 0.5

Прорачун је показао да закаснела киша даје неповољније резултате, па је прорачун упојних поља рађен са фактором напредности кише r = 0.5 (на страни сигурности)

Хидрограм дотока у упојно поље

Улазни хидрограм у упојно поље настаје трансформацијом кишног отицаја са слива, који се апроксимира моделом линеарног резервоара.



Слика 4: Модел линеарног резервоара

Суштина је да ће од хидраулички најудаљеније тачке слива, па до места улива у упојно поље, доћи до смањења максималног протока, односно доћи ће до трансформације улазног хидрограма слива. Битно је напоменути да излазни хидрограм слива (црвена линија на слици изнад), заправо представља улазни хидрограм у упојно поље.

Улазни хидрограм слива се добија применом рационалне методе:

$$Q_{ul} = CiA_{sl}$$

где је:

Q_{ul} - улазни доток [L/s]
C - коефицијент отицаја [-]
i - интензитет кише [L/s/ha]
A_{sl} - површина слива [ha]

Излазни хидрограм се добија применом билансне једначине за слив:

$$\frac{dS(t)}{dt} = Q_{ul} - Q_{izl} = CiA_{sl} - \frac{S(t)}{T_c}$$

где је:
S - запремина воде на сливу
T_c - време концентрације

Једначина изнад је обична диференцијална једначина првог реда, која се решеава по непознатој S(t) и чије решење је дато у следећем облику:

$$\frac{S(t)}{T_c} = \frac{S_0}{T_c} e^{-\frac{t}{T_c}} + CiA_{sl}(1 - e^{-\frac{t}{T_c}})$$

Даљим сређивањем ове једначине, добија се израз за прорачун излазног протока са слива:

$$Q_{izl} = \frac{S(t-\Delta t)}{\Delta t}\left(1 - e^{\frac{-\Delta t}{T_c}}\right) + CiA_{sl}\left(1 - \frac{1 - e^{\frac{-\Delta t}{T_c}}}{\frac{\Delta t}{T_c}}\right)$$

Излазни проток са разматраног слива (Q_{izl}), представља улазни проток у упојно поље, што је улазни параметар за прорачун инфилтрације и промене нивоа воде у упојном пољу.

$$Q_{izl} = Q_{up}$$

Инфилтрација и промена нивоа у упојном пољу

Након дефинисања меродавних падавина и њихове трансформације на сливу, добија се улазни хидрограм упојног поља. На основу тог хидрограма, потребно је одредити димензије упојног поља, тако да не дође до његовог преливања.

С обзиром на то да се највећим делом, вода из упојног поља губи путем инфилтрације, на његове димензије, у великој мери утичу и хидрогеолошке карактеристике средине у којој се то поље налази. Из Геотехничких елабората преузет је коефицијент филтрације, који за ову деоницу пруге износи 1.15 x 10^{-6} m/s, док је ниво подземне воде испод дна упојног поља, не омета инфилтрацију.

Како би се одредила промена нивоа воде по времену H(t), потребно је решити билансну једначину за упојно поље:

$$\bar{F}\frac{H(t) - H(t-\Delta t)}{\Delta t} = Q_{up} - Q_{inf}$$

$$\bar{F} = \frac{1}{3}(a_1 b_1 + a_2 b_2) + \frac{1}{6}(a_1 b_2 + a_2 b_1)$$

$$a_1 = A + 2mH(t)$$
$$b_1 = B + 2mH(t)$$
$$a_2 = A + 2mH(t-\Delta t)$$
$$b_2 = B + 2mH(t-\Delta t)$$

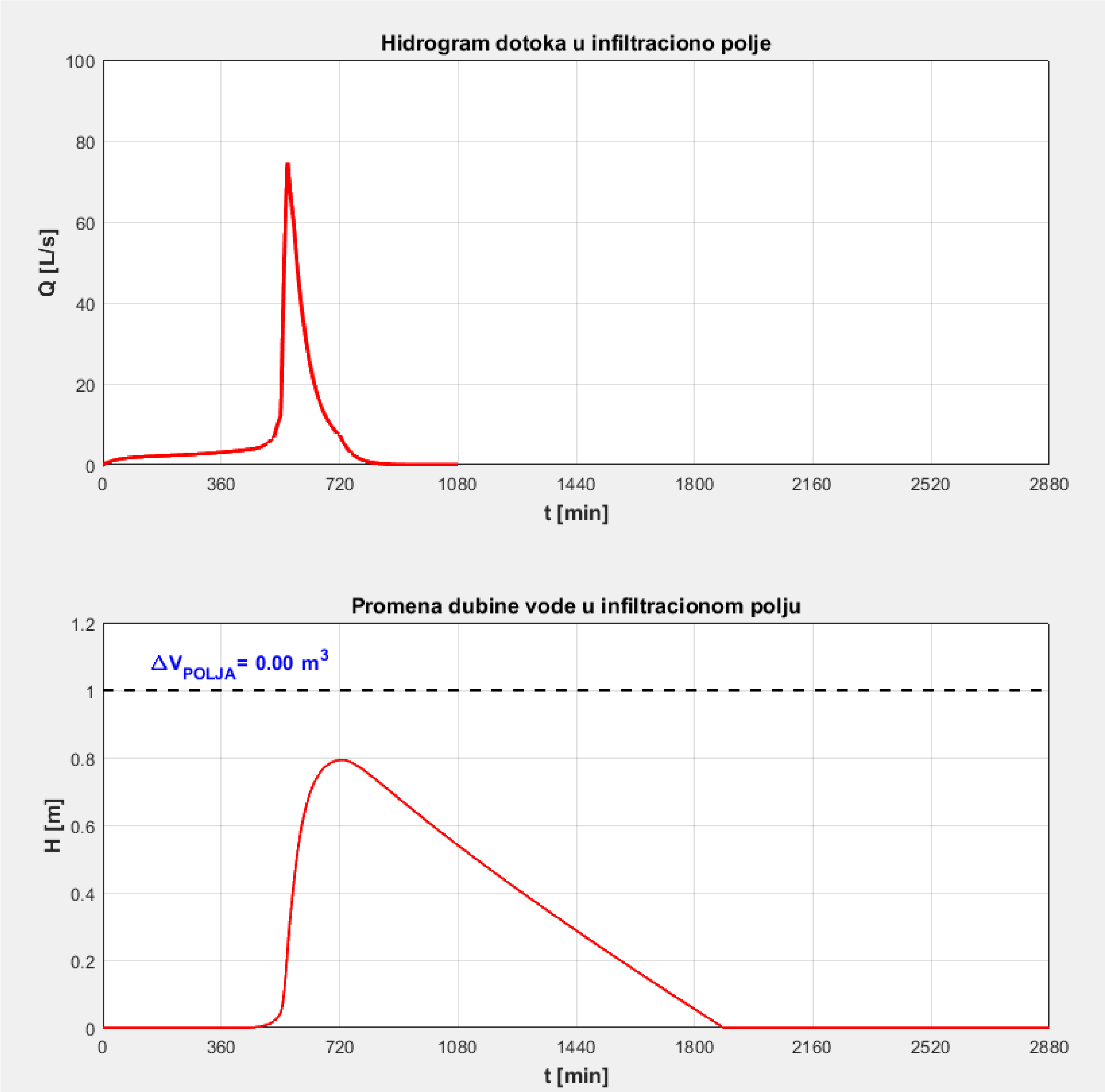
Где је:
F - карактеристична осредњена површина воденог огледала
m - нагиб косина упојног поља
A, B - димензије упојног поља у основи

Qinf се добија комбиновањем модификоване Green Ampt-ове методе и Дарсијевог закона:

$$Q_{inf} = (y(t) - y(t - \Delta t))(p - w_0)\frac{\bar{F}}{\Delta t}$$

где је:
y - положај влажног фронта у односу на дно упојног поља
p - порозност (максимална влажност земљишта)
w_0 - почетна влажност земљишта

Након покретања симулације, врши се поређење максималне дубине воде у односу на дефинисану дубину упојног поља. Уколико се добије већа дубина воде од дубине упојног поља, потребно је повећати његове димензије у основи. У супротном, димензије упојног поља су задовољавајуће.



Слика 4: Резултати симулације - хидрограм и нивограм

Димензије упојних поља и земљаних канала дате су наредној табели:

Упојно поље	Стационажа	Аслива	L	B	H
(-)	(km)	(m^2)	(m)	(m)	(m)
UP1-L	128+950	12186	55.00	15.00	0.50
UP2-L	129+975	6820	100.00	10.00	0.50
UP2-D	129+975	7333	100.00	10.00	0.50
UP4-D	132+250	2515	50.00	7.00	0.50
UP5-L	132+725	12000	100.00	15.00	0.50
UP5-D	132+725	11700	100.00	15.00	0.50
UP5-1-L	133+500	10800	100.00	15.00	0.50
UP5-1-D	133+500	10530	100.00	12.00	0.50
UP6-L	134+325	2730	50.00	7.00	0.50
UP6-D	134+325	2730	50.00	7.00	0.50
UP7-L	134+675	1688	50.00	5.00	0.50
UP7-D	134+675	710	20.00	5.00	0.50
UP8-D	135+850	13703	100.00	15.00	0.50
UP8-1-L	135+250	2511	50.00	7.00	0.50
UP8-L	135+850	4905	60.00	10.00	0.50
UP9-L	136+275	665	15.00	5.00	0.50
UP9-D	136+275	628	15.00	5.00	0.50
UP10-D	136+575	4365	60.00	10.00	0.50
UP10-1-D	136+875	3856	60.00	10.00	0.50
UP10-1-L	136+875	3779	60.00	10.00	0.50
UP10-L	136+575	1859	50.00	5.00	0.50
UP11-D	137+950	1543	40.00	5.00	0.50
UP11-L	137+950	1466	40.00	5.00	0.50
UP12-3-D	139+425	7734	100.00	10.00	0.50
UP12-2-D	139+725	4388	60.00	10.00	0.50
UP12-1-D	140+300	13883	100.00	15.00	0.50
UP12-D	140+750	6460	100.00	10.00	0.50
UP12-3-L	139+425	7139	100.00	10.00	0.50
UP12-2-L	139+725	3209	60.00	7.00	0.50
UP12-1-L	140+300	7328	100.00	10.00	0.50

Упојно поље	Стационажа	Аслива	L	B	H
(-)	(km)	(m^2)	(m)	(m)	(m)
UP12-L	140+750	6650	100	8	0.5
UP13-D	142+200	8445	100	10	0.5
UP13-L	142+200	2140	70	8	0.5
UP14-D	142+750	5622	70	8	0.5
UP15-D	142+900	17210	160	9	0.5
UP16-D	143+350	3301	100	2	0.5
UP18-L	144+275	21495	80	20	0.5
UP18-1-L	144+450	11778	100	15	0.5
UP19-D	145+025	1044	20	7	0.5
UP20-L	145+325	5559	60	10	0.5
UP20-D	145+325	3850	40	10	0.5
UP21-L	152+250	8280	100	10	0.5
UP21-D	152+250	8750	100	10	0.5
UP22-L	152+425	708	40	3	0.5
UP22-D	152+425	1061	20	5	0.5

У наставку текста су дати хидрограми и нивограми из програма ***InfiltrationFieldDesign*** за свако упојно поље или земљани канала.

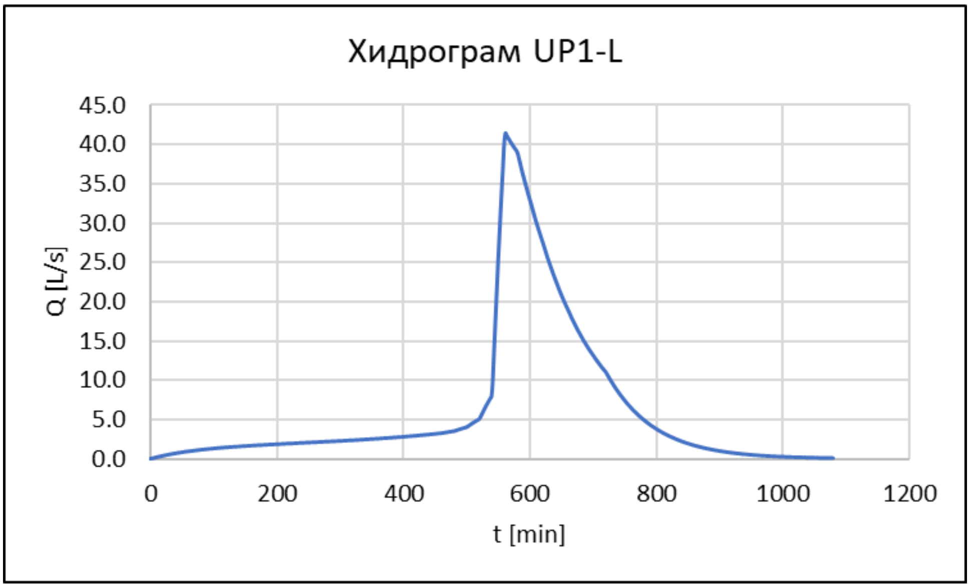
1. Упојно поље 1л на km 128+950

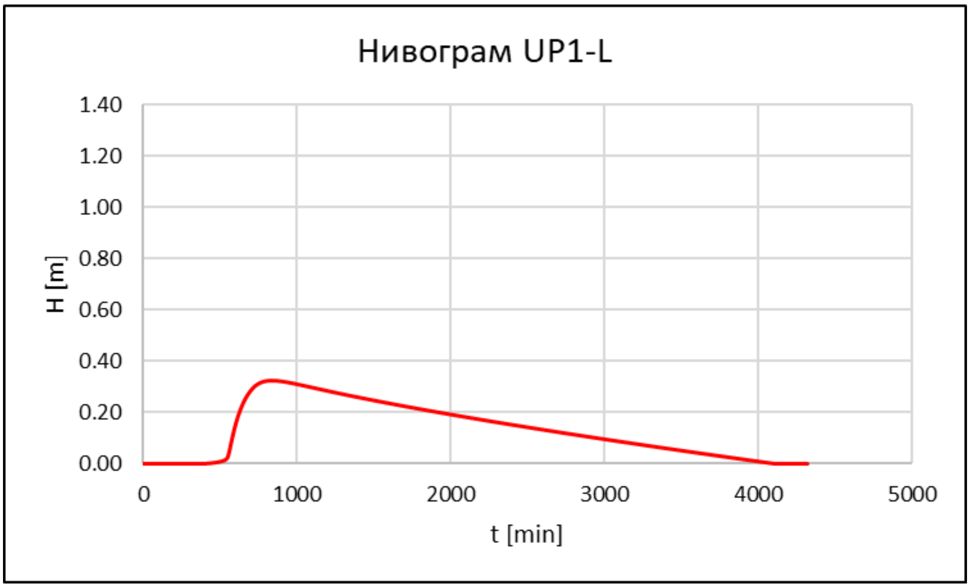
ХИДРОГРАМ UP1-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.02
32	0.58
62	0.96
92	1.25
122	1.46
152	1.64
182	1.78
212	1.91
242	2.03
272	2.16
302	2.28
332	2.43
362	2.58
392	2.76
422	2.95
452	3.19
482	3.55
512	4.64
542	9.99
562	41.47
572	40.13
602	32.63
632	24.81
662	18.78
692	14.22
722	10.87
752	7.28
782	4.87
812	3.26
842	2.18
872	1.46
902	0.98
932	0.66
962	0.44
992	0.29
1022	0.20
1052	0.13
1082	0.00

НИВОГРАМ UP1-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.09
675	0.13
735	0.15
795	0.15
855	0.15
915	0.15
975	0.14
1035	0.13
1095	0.12
1155	0.12
1215	0.11
1275	0.10
1335	0.09
1395	0.09
1455	0.08
1515	0.07
1575	0.07
1635	0.06
1695	0.06
1755	0.05
1815	0.04
1875	0.04
1935	0.03
1995	0.03
2055	0.02
2115	0.01
2175	0.01
2235	0.00


Хидрограм UP1-L
Q [L/s]
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP1-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
1000
2000
3000
4000
5000
t [min]

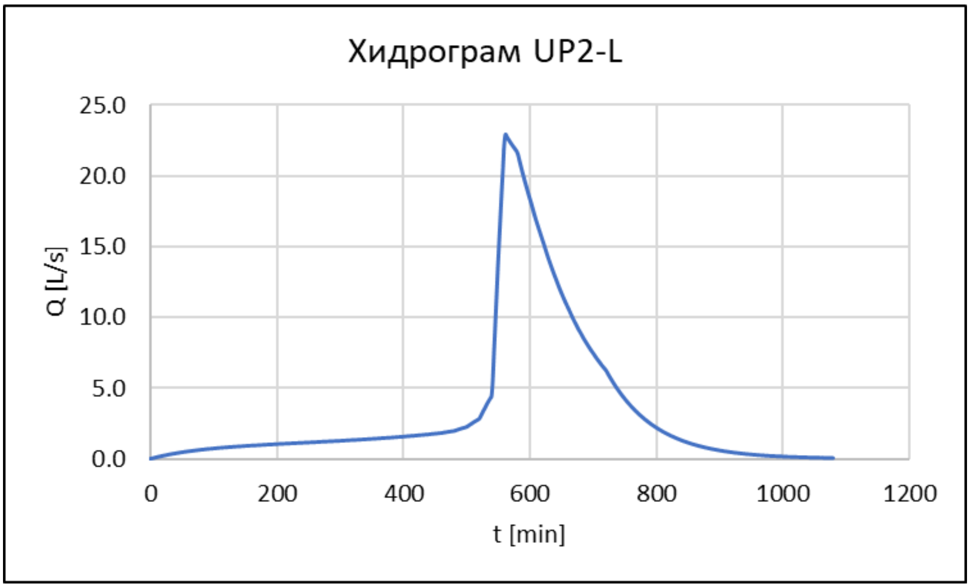
2. Упојно поље 2л на km 128+975

ХИДРОГРАМ UP2-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.32
62	0.53
92	0.69
122	0.81
152	0.91
182	0.99
212	1.06
242	1.13
272	1.20
302	1.27
332	1.35
362	1.44
392	1.54
422	1.65
452	1.78
482	1.98
512	2.58
542	5.53
562	22.88
572	22.19
602	18.14
632	13.87
662	10.55
692	8.03
722	6.16
752	4.15
782	2.80
812	1.89
842	1.27
872	0.86
902	0.58
932	0.39
962	0.26
992	0.18
1022	0.12
1052	0.08
1082	0.00

НИВОГРАМ UP2-L

t (min)	H (m)
510	0.01
640	0.22
770	0.32
900	0.32
1030	0.31
1160	0.29
1290	0.27
1420	0.26
1550	0.24
1680	0.23
1810	0.21
1940	0.20
2070	0.18
2200	0.17
2330	0.16
2460	0.15
2590	0.13
2720	0.12
2850	0.11
2980	0.10
3110	0.09
3240	0.07
3370	0.06
3500	0.05
3630	0.04
3760	0.03
3890	0.02
4020	0.01
4150	0.00


Хидрограм UP2-L
Q [L/s]
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP2-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

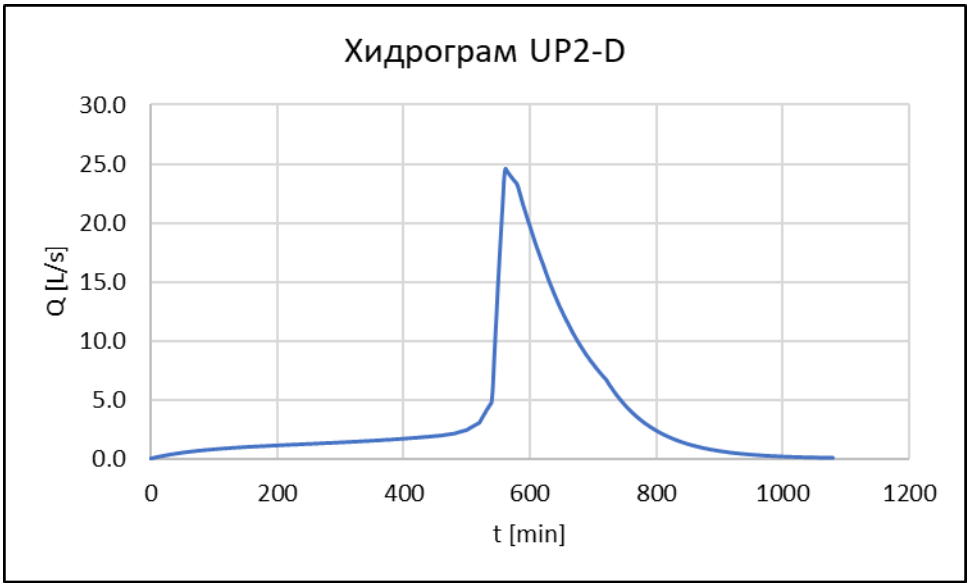
3. Упојно поље 2д на km 128+975

ХИДРОГРАМ UP2-D

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.34
62	0.57
92	0.74
122	0.87
152	0.98
182	1.06
212	1.14
242	1.22
272	1.29
302	1.37
332	1.46
362	1.55
392	1.65
422	1.77
452	1.91
482	2.13
512	2.78
542	5.94
562	24.57
572	23.83
602	19.49
632	14.91
662	11.35
692	8.64
722	6.63
752	4.48
782	3.02
812	2.04
842	1.38
872	0.93
902	0.63
932	0.42
962	0.29
992	0.19
1022	0.13
1052	0.09
1082	0.00

НИВОГРАМ UP2-D

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.11
735	0.13
795	0.13
855	0.13
915	0.12
975	0.12
1035	0.11
1095	0.10
1155	0.09
1215	0.09
1275	0.08
1335	0.07
1395	0.07
1455	0.06
1515	0.05
1575	0.05
1635	0.04
1695	0.03
1755	0.03
1815	0.02
1875	0.02
1935	0.01
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP2-D
Q [L/s]
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP2-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

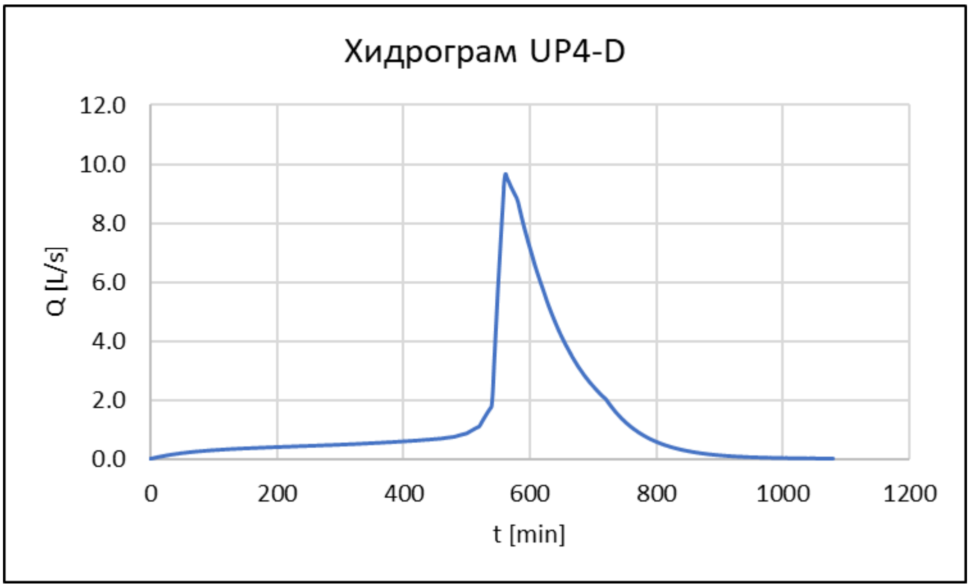
4. Упојно поље 4д на km 132+250

ХИДРОГРАМ UP4-D

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.14
64	0.23
94	0.28
124	0.32
154	0.36
184	0.38
214	0.41
244	0.43
274	0.46
304	0.48
334	0.51
364	0.55
394	0.58
424	0.63
454	0.68
484	0.77
514	1.03
544	3.16
562	9.69
574	9.11
604	6.92
634	4.99
664	3.61
694	2.64
724	1.93
754	1.20
784	0.75
814	0.47
844	0.29
874	0.18
904	0.11
934	0.07
964	0.04
994	0.03
1024	0.02
1054	0.01
1084	0.00

НИВОГРАМ UP4-D

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.12
735	0.13
795	0.13
855	0.12
915	0.12
975	0.11
1035	0.10
1095	0.09
1155	0.09
1215	0.08
1275	0.07
1335	0.07
1395	0.06
1455	0.05
1515	0.05
1575	0.04
1635	0.03
1695	0.03
1755	0.02
1815	0.02
1875	0.01
1935	0.00
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP4-D
Q [L/s]
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP4-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

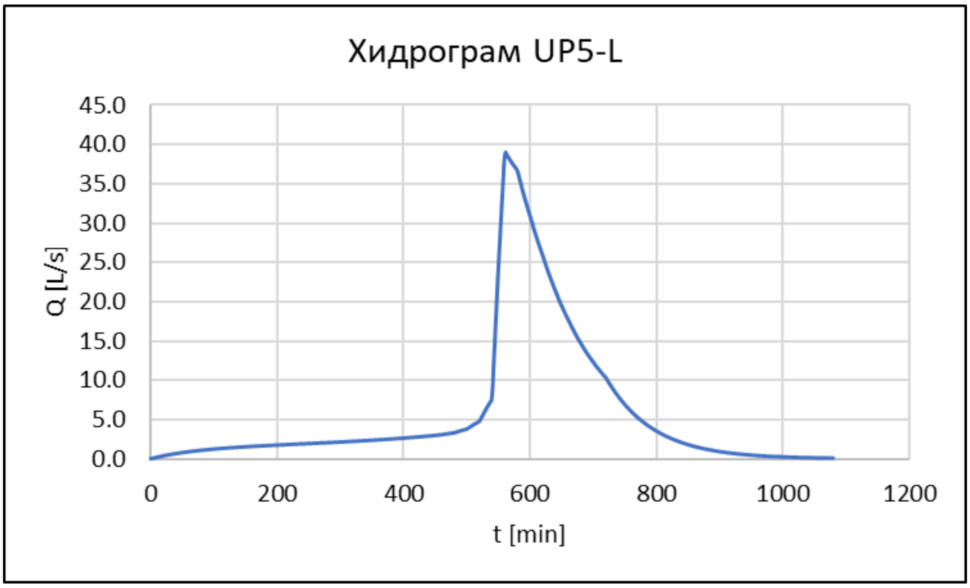
5. Упојно поље 5л на km 132+725

ХИДРОГРАМ UP5-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.02
32	0.54
62	0.91
92	1.18
122	1.38
152	1.54
182	1.67
212	1.79
242	1.91
272	2.03
302	2.14
332	2.28
362	2.42
392	2.59
422	2.77
452	3.00
482	3.34
512	4.36
542	9.40
562	39.05
572	37.77
602	30.66
632	23.28
662	17.60
692	13.32
722	10.17
752	6.80
782	4.54
812	3.04
842	2.03
872	1.36
902	0.91
932	0.61
962	0.40
992	0.27
1022	0.18
1052	0.12
1082	0.00

НИВОГРАМ UP5-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.12
735	0.14
795	0.14
855	0.14
915	0.13
975	0.12
1035	0.12
1095	0.11
1155	0.10
1215	0.10
1275	0.09
1335	0.08
1395	0.07
1455	0.07
1515	0.06
1575	0.06
1635	0.05
1695	0.04
1755	0.04
1815	0.03
1875	0.02
1935	0.02
1995	0.01
2055	0.01
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP5-L
Q [L/s]
45.0
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP5-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

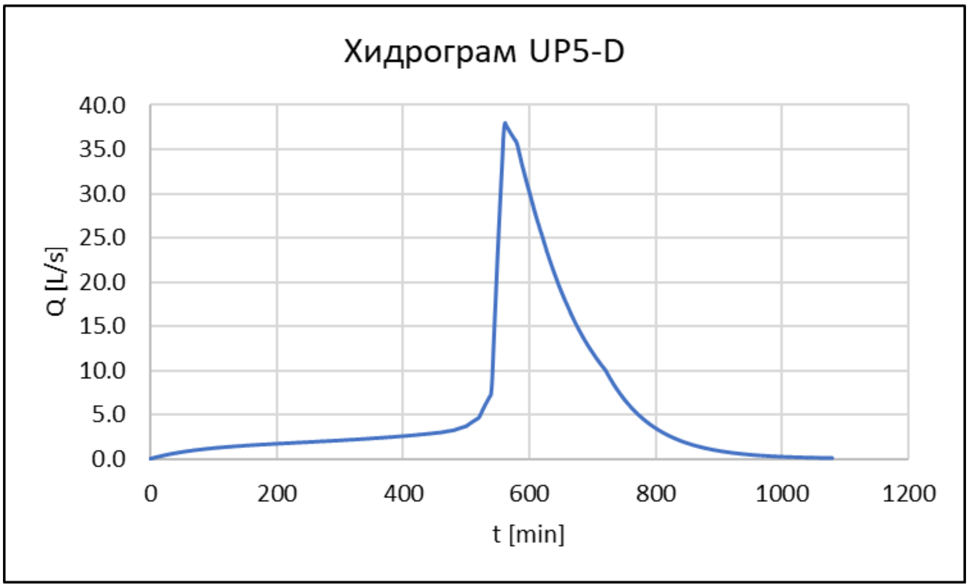
6. Упојно поље 5д на km 132+725

ХИДРОГРАМ UP5-D

t (min)	Q (L/s)
2	0.02
32	0.53
62	0.88
92	1.15
122	1.34
152	1.50
182	1.63
212	1.75
242	1.86
272	1.97
302	2.09
332	2.22
362	2.36
392	2.52
422	2.70
452	2.92
482	3.25
512	4.25
542	9.16
562	38.03
572	36.79
602	29.88
632	22.70
662	17.17
692	12.99
722	9.93
752	6.64
782	4.44
812	2.97
842	1.98
872	1.33
902	0.89
932	0.59
962	0.40
992	0.27
1022	0.18
1052	0.12
1082	0.00

НИВОГРАМ UP5-D

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.12
735	0.13
795	0.14
855	0.13
915	0.13
975	0.12
1035	0.11
1095	0.11
1155	0.10
1215	0.09
1275	0.08
1335	0.08
1395	0.07
1455	0.06
1515	0.06
1575	0.05
1635	0.04
1695	0.04
1755	0.03
1815	0.03
1875	0.02
1935	0.01
1995	0.01
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP5-D
Q [L/s]
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP5-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

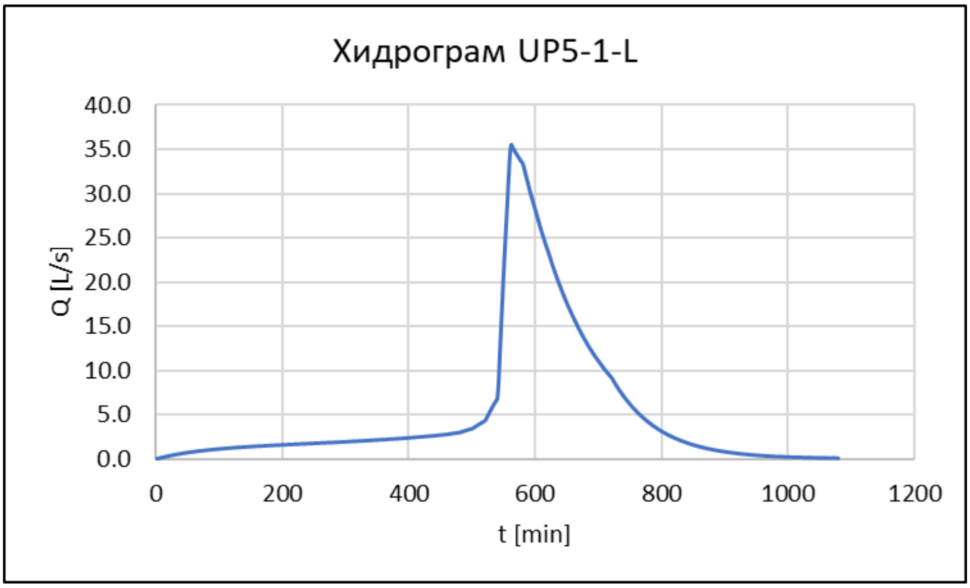
7. Упојно поље 5-1л на km 133+500

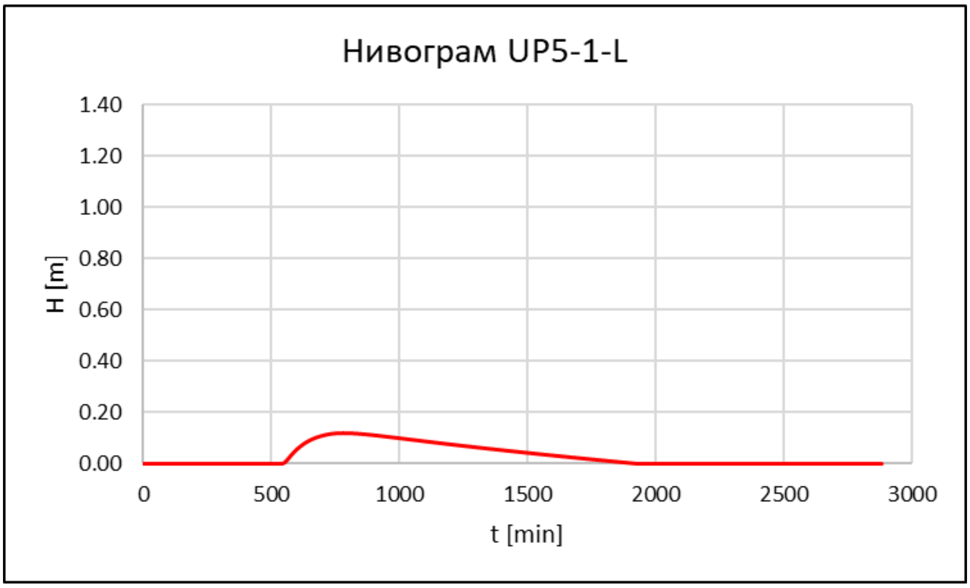
ХИДРОГРАМ UP5-1-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.02
32	0.49
62	0.83
92	1.07
122	1.25
152	1.39
182	1.51
212	1.62
242	1.72
272	1.83
302	1.93
332	2.05
362	2.18
392	2.33
422	2.50
452	2.70
482	3.01
512	3.94
542	8.53
562	35.54
572	34.32
602	27.73
632	20.96
662	15.79
692	11.90
722	9.07
752	6.02
782	4.00
812	2.66
842	1.77
872	1.17
902	0.78
932	0.52
962	0.34
992	0.23
1022	0.15
1052	0.10
1082	0.00

НИВОГРАМ UP5-1-L

t (min)	H (m)
555	0.01
605	0.06
655	0.10
705	0.11
755	0.12
805	0.12
855	0.12
905	0.11
955	0.11
1005	0.10
1055	0.09
1105	0.09
1155	0.08
1205	0.08
1255	0.07
1305	0.07
1355	0.06
1405	0.05
1455	0.05
1505	0.04
1555	0.04
1605	0.03
1655	0.03
1705	0.02
1755	0.02
1805	0.01
1855	0.01
1905	0.00
1955	0.00


Хидрограм UP5-1-L
Q [L/s]
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP5-1-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

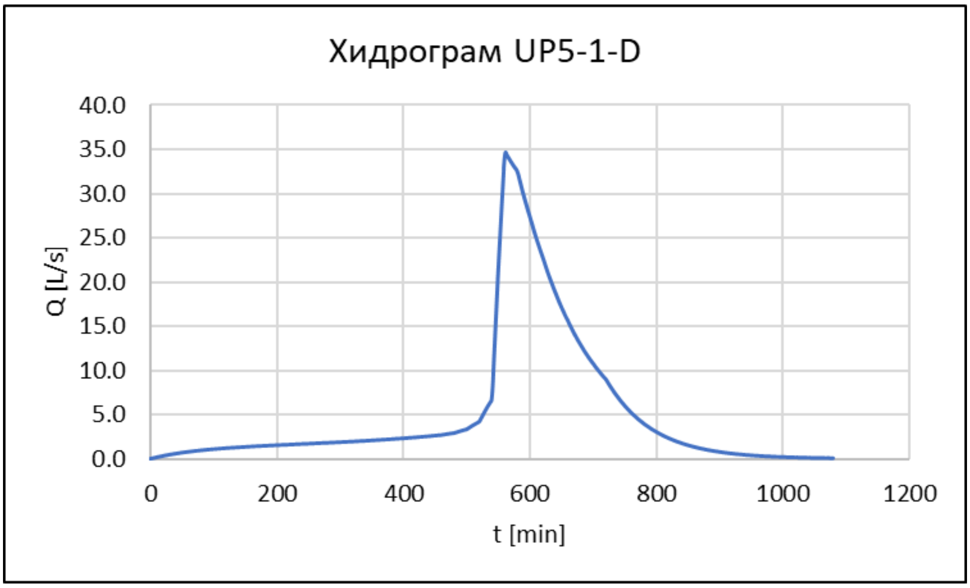
8. Упојно поље 5-1д на km 133+500

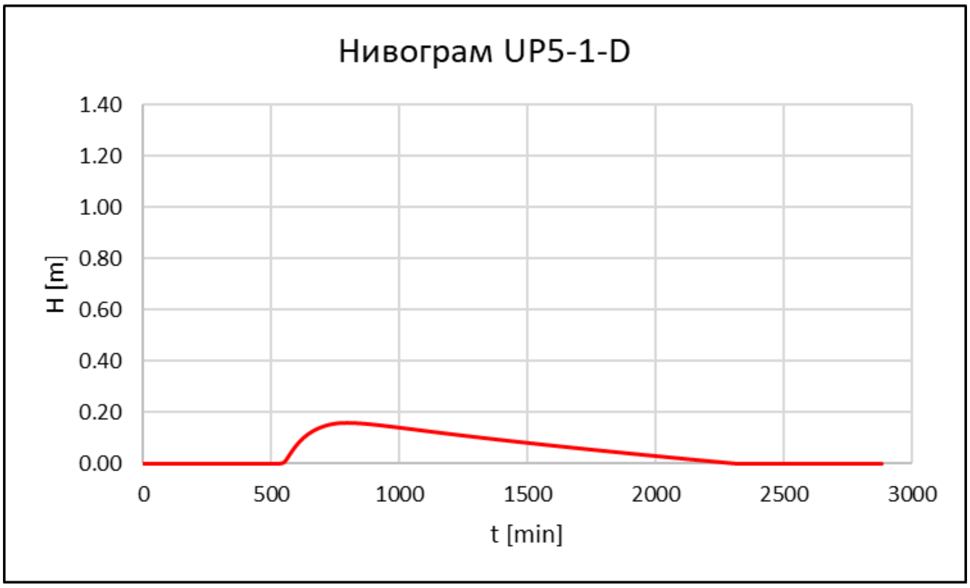
ХИДРОГРАМ UP5-1-D

t (min)	Q (L/s)
2	0.02
32	0.48
62	0.80
92	1.04
122	1.21
152	1.36
182	1.47
212	1.58
242	1.68
272	1.78
302	1.89
332	2.00
362	2.13
392	2.27
422	2.44
452	2.64
482	2.94
512	3.84
542	8.31
562	34.61
572	33.43
602	27.03
632	20.44
662	15.40
692	11.61
722	8.85
752	5.88
782	3.91
812	2.60
842	1.73
872	1.15
902	0.76
932	0.51
962	0.34
992	0.22
1022	0.15
1052	0.10
1082	0.00

НИВОГРАМ UP5-1-D

t (min)	H (m)
555	0.01
625	0.10
695	0.14
765	0.16
835	0.16
905	0.15
975	0.14
1045	0.13
1115	0.13
1185	0.12
1255	0.11
1325	0.10
1395	0.09
1465	0.08
1535	0.08
1605	0.07
1675	0.06
1745	0.06
1815	0.05
1885	0.04
1955	0.03
2025	0.03
2095	0.02
2165	0.01
2235	0.01
2305	0.00
2375	0.00
2445	0.00
2515	0.00


Хидрограм UP5-1-D
Q [L/s]
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP5-1-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

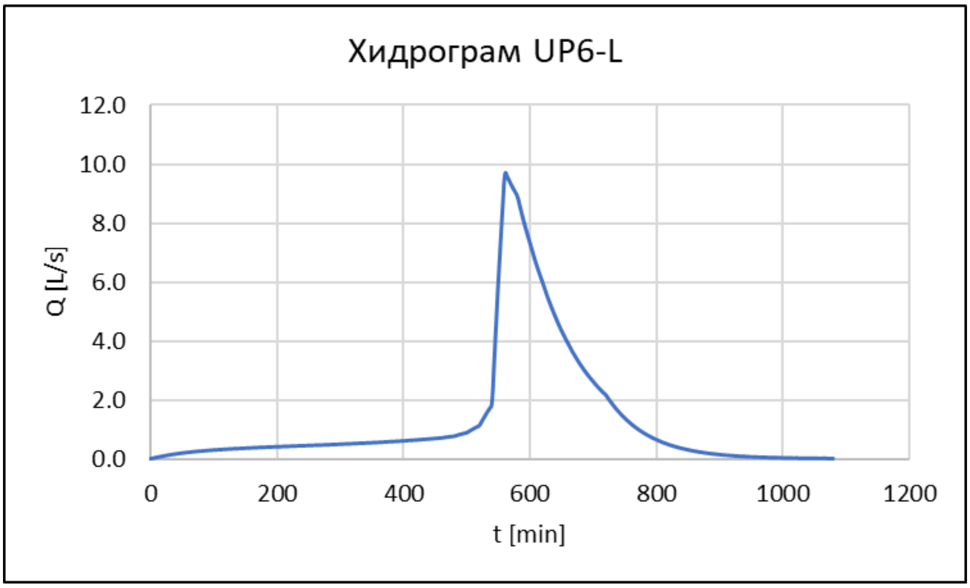
9. Упојно поље 6л на km 134+325

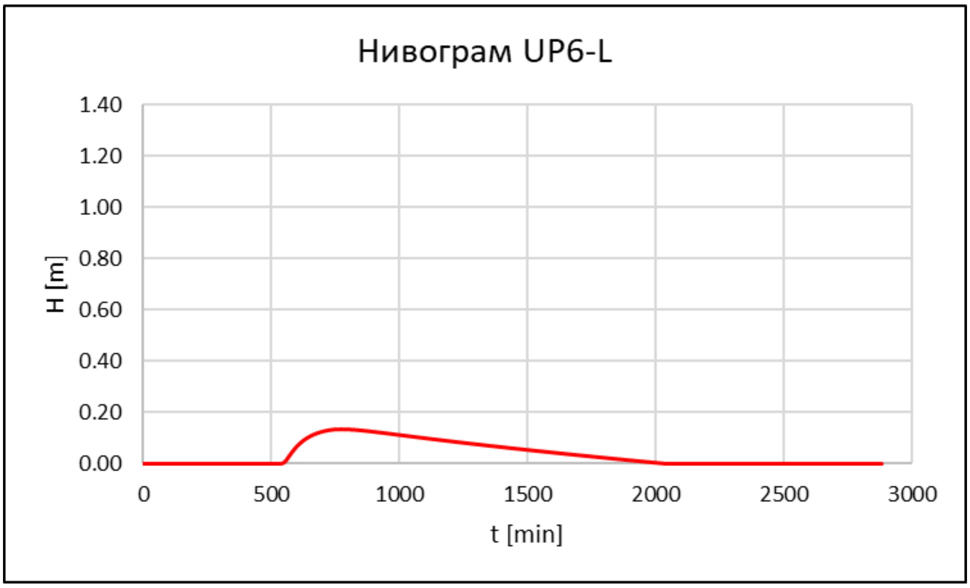
ХИДРОГРАМ UP6-L

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.14
64	0.23
94	0.29
124	0.33
154	0.36
184	0.39
214	0.42
244	0.44
274	0.47
304	0.50
334	0.53
364	0.56
394	0.60
424	0.64
454	0.70
484	0.79
514	1.05
544	3.18
562	9.71
574	9.19
604	7.09
634	5.18
664	3.79
694	2.80
724	2.07
754	1.31
784	0.83
814	0.53
844	0.34
874	0.21
904	0.14
934	0.09
964	0.05
994	0.03
1024	0.02
1054	0.01
1084	0.00

НИВОГРАМ UP6-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.12
735	0.13
795	0.13
855	0.13
915	0.12
975	0.12
1035	0.11
1095	0.10
1155	0.09
1215	0.09
1275	0.08
1335	0.07
1395	0.07
1455	0.06
1515	0.05
1575	0.05
1635	0.04
1695	0.03
1755	0.03
1815	0.02
1875	0.02
1935	0.01
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP6-L
Q [L/s]
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP6-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

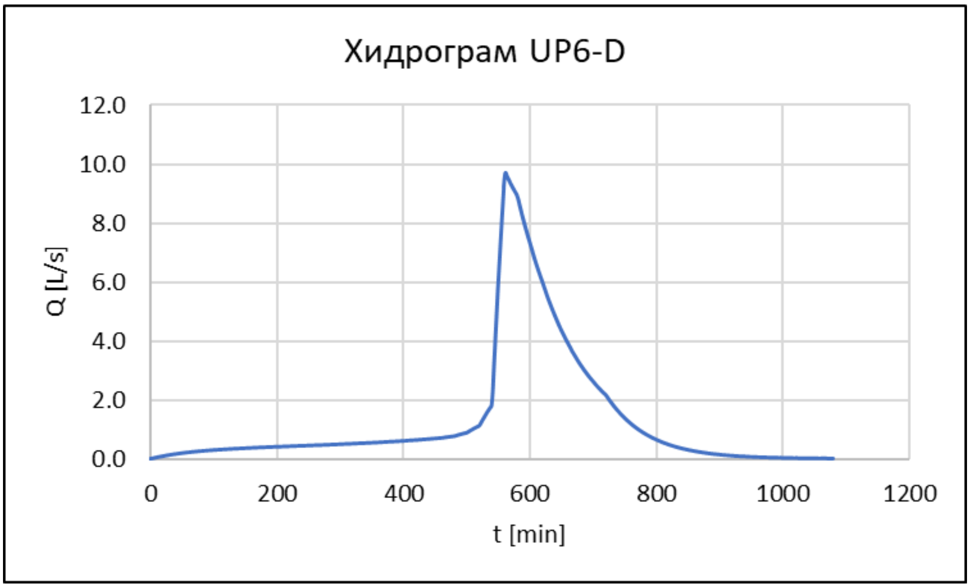
10. Упојно поље 6д на km 134+325

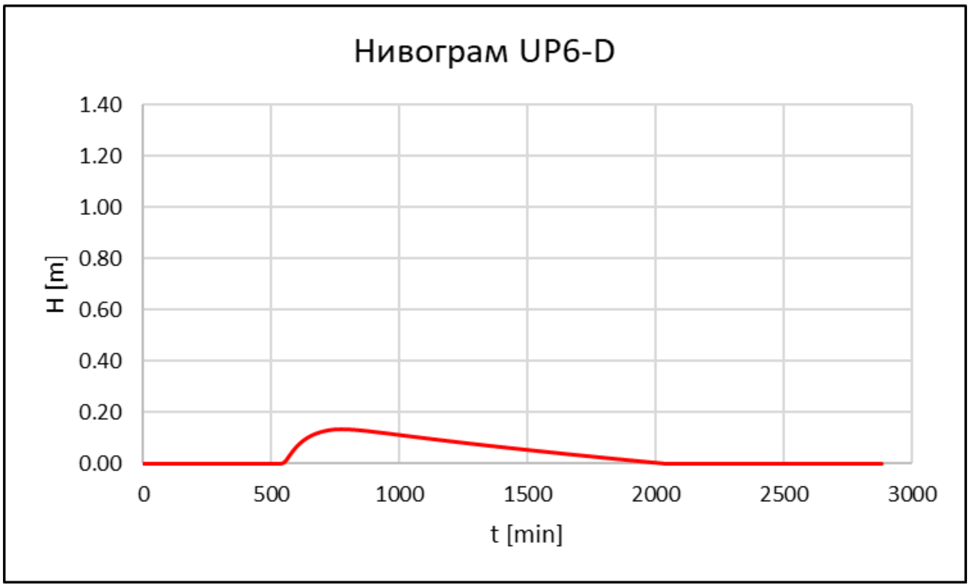
ХИДРОГРАМ UP6-D

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.14
64	0.23
94	0.29
124	0.33
154	0.36
184	0.39
214	0.42
244	0.44
274	0.47
304	0.50
334	0.53
364	0.56
394	0.60
424	0.64
454	0.70
484	0.79
514	1.05
544	3.18
562	9.71
574	9.19
604	7.09
634	5.18
664	3.79
694	2.80
724	2.07
754	1.31
784	0.83
814	0.53
844	0.34
874	0.21
904	0.14
934	0.09
964	0.05
994	0.03
1024	0.02
1054	0.01
1084	0.00

НИВОГРАМ UP6-D

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.12
735	0.13
795	0.13
855	0.13
915	0.12
975	0.12
1035	0.11
1095	0.10
1155	0.09
1215	0.09
1275	0.08
1335	0.07
1395	0.07
1455	0.06
1515	0.05
1575	0.05
1635	0.04
1695	0.03
1755	0.03
1815	0.02
1875	0.02
1935	0.01
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP6-D
Q [L/s]
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP6-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

11. Упојно поље 7л на km 134+675

ХИДРОГРАМ UP7-L

t (min)	Q (L/s)
6	0.02
36	0.09
66	0.14
96	0.18
126	0.20
156	0.23
186	0.24
216	0.26
246	0.28
276	0.29
306	0.31
336	0.33
366	0.35
396	0.37
426	0.40
456	0.43
486	0.49
516	0.66
546	2.46
562	5.91
576	5.57
606	4.27
636	3.14
666	2.31
696	1.72
726	1.26
756	0.81
786	0.52
816	0.33
846	0.21
876	0.14
906	0.09
936	0.06
966	0.04
996	0.02
1026	0.01
1056	0.01
1086	0.00

НИВОГРАМ UP7-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.07
675	0.10
735	0.11
795	0.11
855	0.10
915	0.10
975	0.09
1035	0.08
1095	0.07
1155	0.07
1215	0.06
1275	0.05
1335	0.05
1395	0.04
1455	0.03
1515	0.03
1575	0.02
1635	0.01
1695	0.01
1755	0.00
1815	0.00
1875	0.00
1935	0.00
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00

Хидрограм UP7-L
Q [L/s]
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP7-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

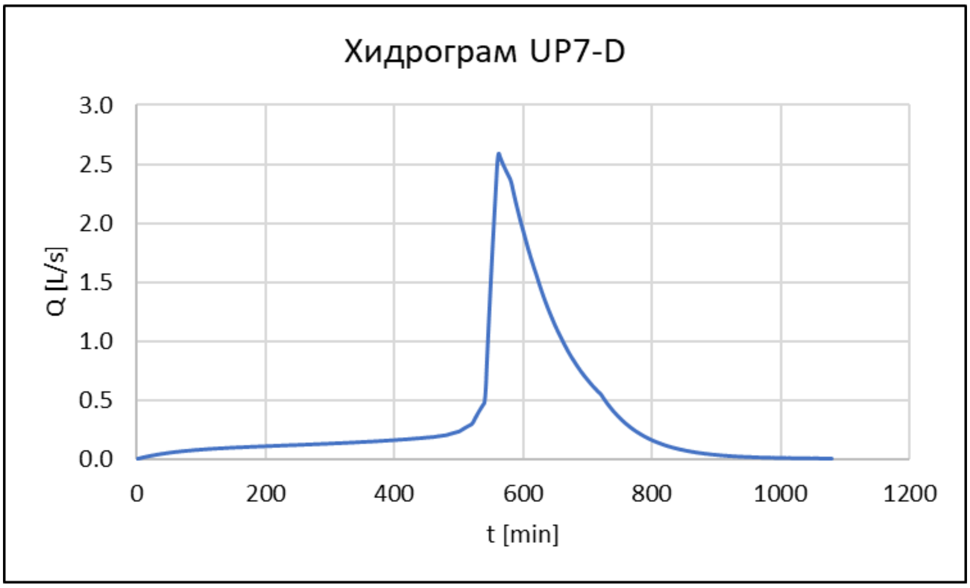
12. Упојно поље 7д на km 134+675

ХИДРОГРАМ UP7-D

t (min)	Q (L/s)
10	0.01
40	0.04
70	0.06
100	0.08
130	0.09
160	0.10
190	0.10
220	0.11
250	0.12
280	0.12
310	0.13
340	0.14
370	0.15
400	0.16
430	0.17
460	0.18
490	0.22
520	0.29
550	1.52
562	2.59
580	2.37
610	1.74
640	1.26
670	0.91
700	0.67
730	0.48
760	0.30
790	0.19
820	0.12
850	0.07
880	0.05
910	0.03
940	0.02
970	0.01
1000	0.01
1030	0.00
1060	0.00
1090	0.00

НИВОГРАМ UP7-D

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.11
735	0.12
795	0.12
855	0.11
915	0.10
975	0.10
1035	0.09
1095	0.08
1155	0.07
1215	0.07
1275	0.06
1335	0.05
1395	0.05
1455	0.04
1515	0.03
1575	0.03
1635	0.02
1695	0.02
1755	0.01
1815	0.00
1875	0.00
1935	0.00
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP7-D
Q [L/s]
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP7-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

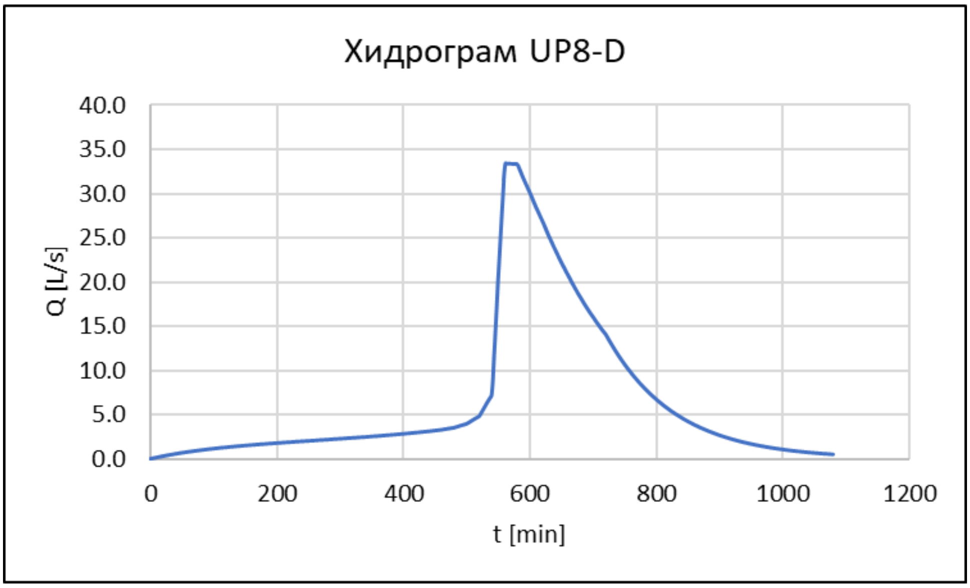
13. Упојно поље 8д на km 135+850

ХИДРОГРАМ UP8-D

t (min)	Q (L/s)
2	0.02
32	0.45
62	0.80
92	1.08
122	1.31
152	1.51
182	1.68
212	1.84
242	1.98
272	2.13
302	2.27
332	2.43
362	2.59
392	2.77
422	2.97
452	3.20
482	3.54
512	4.45
542	8.67
562	33.35
572	33.31
602	29.82
632	24.93
662	20.59
692	16.90
722	13.87
752	10.51
782	7.96
812	6.03
842	4.57
872	3.46
902	2.62
932	1.99
962	1.50
992	1.14
1022	0.86
1052	0.65
1082	0.00

НИВОГРАМ UP8-D

t (min)	H (m)
555	0.01
635	0.09
715	0.14
795	0.16
875	0.16
955	0.15
1035	0.15
1115	0.14
1195	0.13
1275	0.12
1355	0.11
1435	0.10
1515	0.09
1595	0.08
1675	0.07
1755	0.07
1835	0.06
1915	0.05
1995	0.04
2075	0.03
2155	0.03
2235	0.02
2315	0.01
2395	0.00
2475	0.00
2555	0.00
2635	0.00
2715	0.00
2795	0.00


Хидрограм UP8-D
Q [L/s]
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP8-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

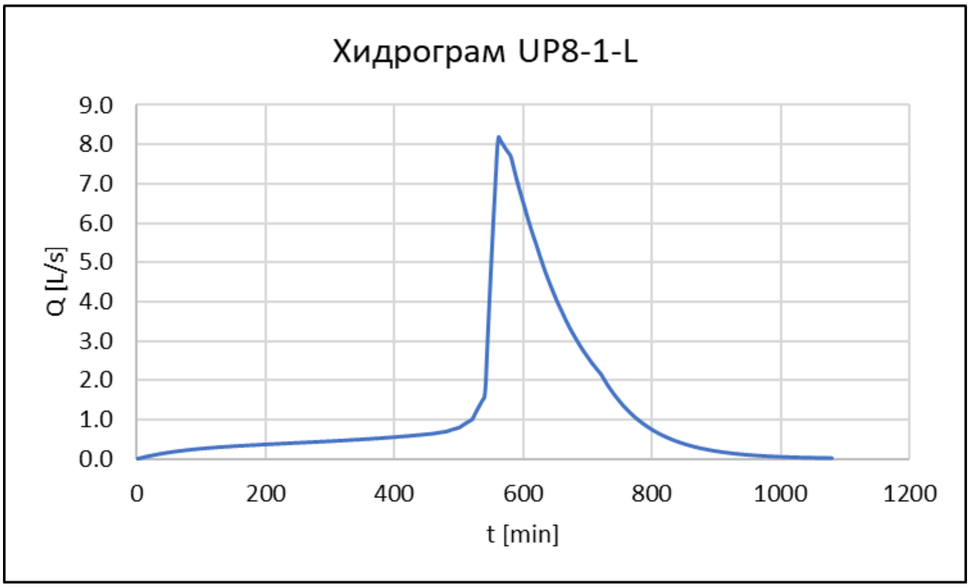
14. Упојно поље 8-1л на km 135+250

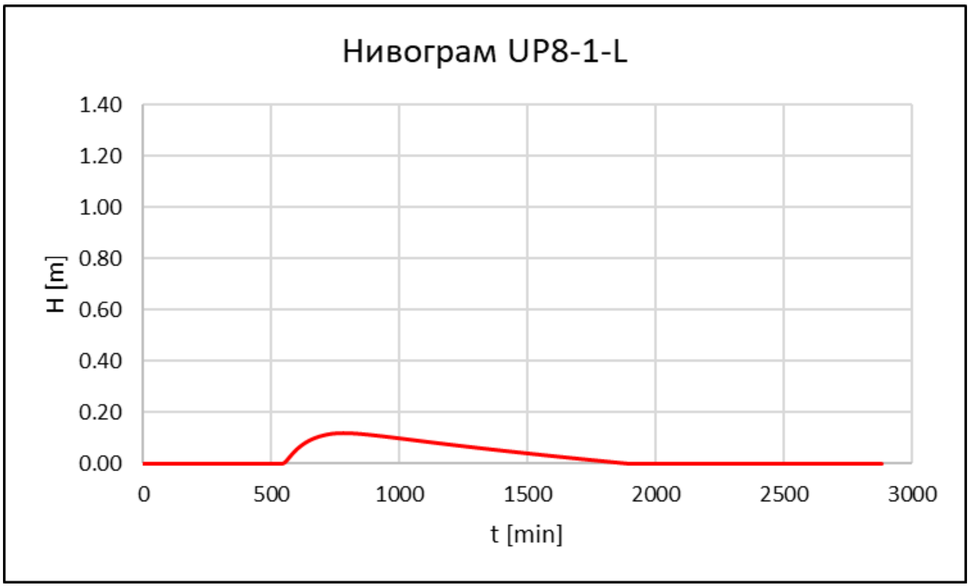
ХИДРОГРАМ UP8-1-L

t (min)	Q (L/s)
4	0.01
34	0.12
64	0.19
94	0.25
124	0.29
154	0.32
184	0.35
214	0.38
244	0.40
274	0.43
304	0.45
334	0.48
364	0.51
394	0.54
424	0.58
454	0.63
484	0.71
514	0.93
544	2.70
562	8.17
574	7.86
604	6.30
634	4.78
664	3.61
694	2.74
724	2.07
754	1.38
784	0.92
814	0.62
844	0.41
874	0.28
904	0.18
934	0.12
964	0.08
994	0.05
1024	0.04
1054	0.02
1084	0.00

НИВОГРАМ UP8-1-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.07
675	0.10
735	0.12
795	0.12
855	0.11
915	0.11
975	0.10
1035	0.09
1095	0.09
1155	0.08
1215	0.07
1275	0.07
1335	0.06
1395	0.05
1455	0.05
1515	0.04
1575	0.03
1635	0.03
1695	0.02
1755	0.01
1815	0.01
1875	0.00
1935	0.00
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP8-1-L
Q [L/s]
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP8-1-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

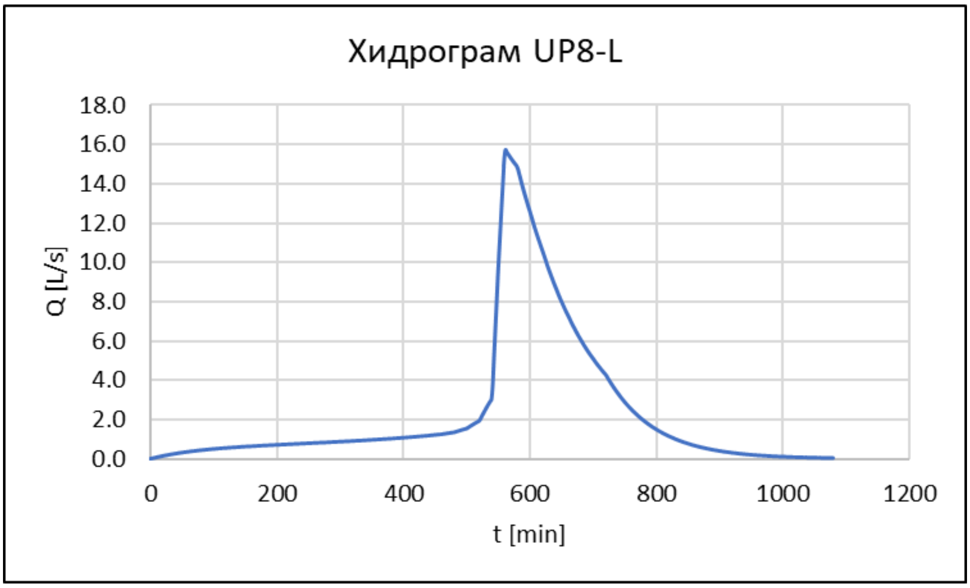
15. Упојно поље 8л на km 135+850

ХИДРОГРАМ UP8-L

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.23
64	0.38
94	0.48
124	0.56
154	0.63
184	0.68
214	0.73
244	0.78
274	0.83
304	0.88
334	0.93
364	0.99
394	1.06
424	1.14
454	1.23
484	1.38
514	1.81
544	5.21
562	15.73
574	15.15
604	12.23
634	9.33
664	7.09
694	5.39
724	4.10
754	2.76
784	1.86
814	1.25
844	0.84
874	0.57
904	0.38
934	0.26
964	0.17
994	0.12
1024	0.08
1054	0.05
1084	0.00

НИВОГРАМ UP8-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.12
735	0.14
795	0.14
855	0.14
915	0.13
975	0.13
1035	0.12
1095	0.11
1155	0.11
1215	0.10
1275	0.09
1335	0.08
1395	0.08
1455	0.07
1515	0.06
1575	0.06
1635	0.05
1695	0.05
1755	0.04
1815	0.03
1875	0.03
1935	0.02
1995	0.02
2055	0.01
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP8-L
Q [L/s]
18.0
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP8-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

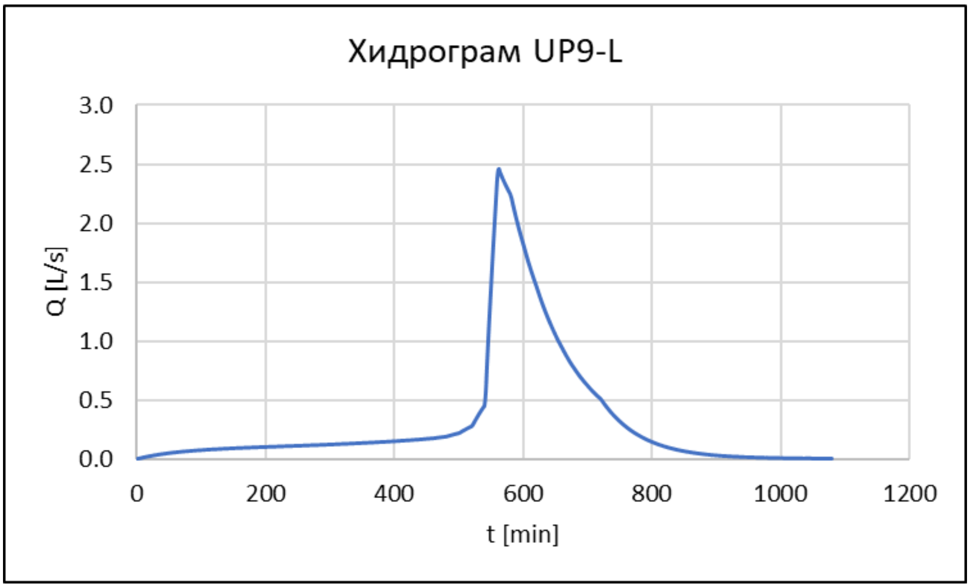
16. Упојно поље 9л на km 136+275

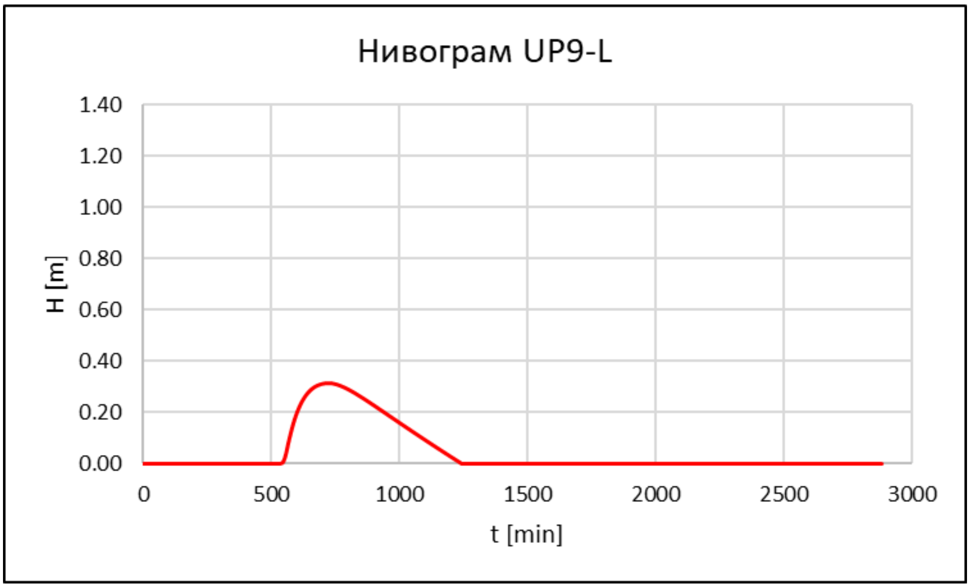
ХИДРОГРАМ UP9-L

t (min)	Q (L/s)
10	0.01
40	0.04
70	0.06
100	0.07
130	0.08
160	0.09
190	0.10
220	0.10
250	0.11
280	0.12
310	0.12
340	0.13
370	0.14
400	0.15
430	0.16
460	0.17
490	0.20
520	0.28
550	1.44
562	2.46
580	2.24
610	1.64
640	1.18
670	0.85
700	0.62
730	0.44
760	0.27
790	0.17
820	0.10
850	0.06
880	0.04
910	0.02
940	0.02
970	0.01
1000	0.01
1030	0.00
1060	0.00
1090	0.00

НИВОГРАМ UP9-L

t (min)	H (m)
545	0.01
605	0.22
665	0.30
725	0.32
785	0.30
845	0.26
905	0.23
965	0.18
1025	0.14
1085	0.10
1145	0.06
1205	0.02
1265	0.00
1325	0.00
1385	0.00
1445	0.00
1505	0.00
1565	0.00
1625	0.00
1685	0.00
1745	0.00
1805	0.00
1865	0.00
1925	0.00
1985	0.00
2045	0.00
2105	0.00
2165	0.00
2225	0.00


Хидрограм UP9-L
Q [L/s]
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP9-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

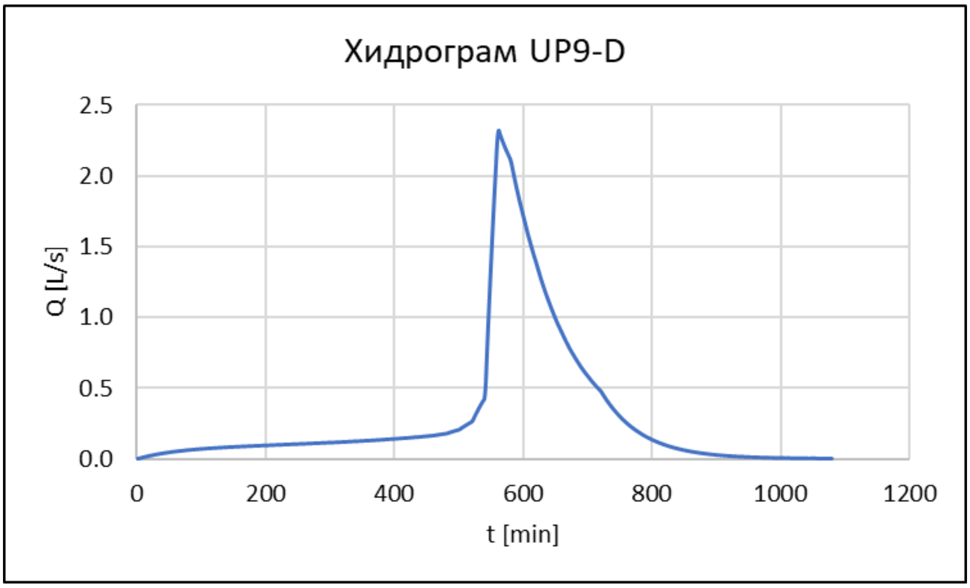
17. Упојно поље 9д на km 136+275

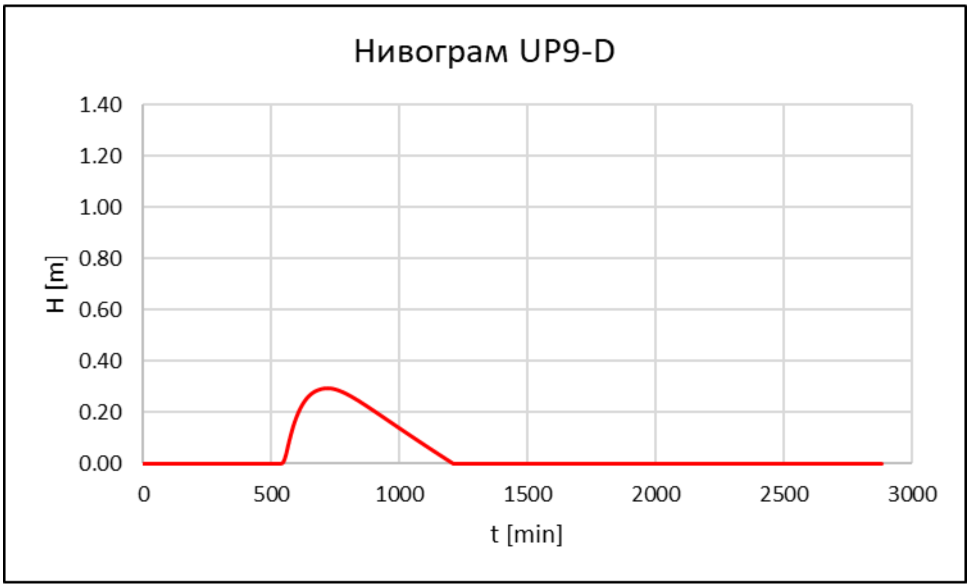
ХИДРОГРАМ UP9-D

t (min)	Q (L/s)
10	0.01
40	0.04
70	0.06
100	0.07
130	0.08
160	0.09
190	0.09
220	0.10
250	0.10
280	0.11
310	0.12
340	0.12
370	0.13
400	0.14
430	0.15
460	0.16
490	0.19
520	0.26
550	1.36
562	2.32
580	2.12
610	1.54
640	1.11
670	0.80
700	0.59
730	0.41
760	0.26
790	0.16
820	0.10
850	0.06
880	0.04
910	0.02
940	0.01
970	0.01
1000	0.01
1030	0.00
1060	0.00
1090	0.00

НИВОГРАМ UP9-D

t (min)	H (m)
545	0.01
605	0.20
665	0.28
725	0.30
785	0.28
845	0.24
905	0.20
965	0.16
1025	0.12
1085	0.08
1145	0.04
1205	0.00
1265	0.00
1325	0.00
1385	0.00
1445	0.00
1505	0.00
1565	0.00
1625	0.00
1685	0.00
1745	0.00
1805	0.00
1865	0.00
1925	0.00
1985	0.00
2045	0.00
2105	0.00
2165	0.00
2225	0.00


Хидрограм UP9-D
Q [L/s]
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP9-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

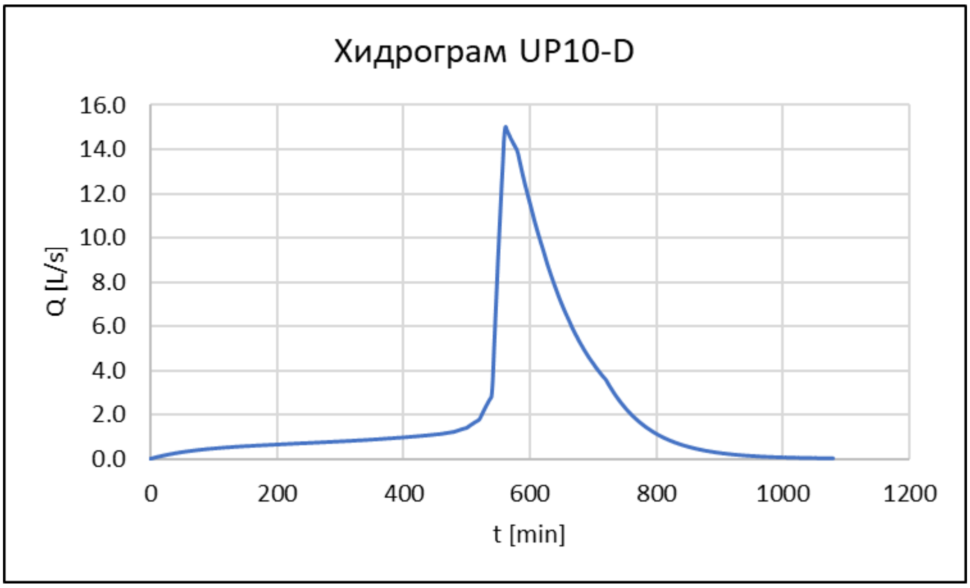
18. Упојно поље 10д на km 136+575

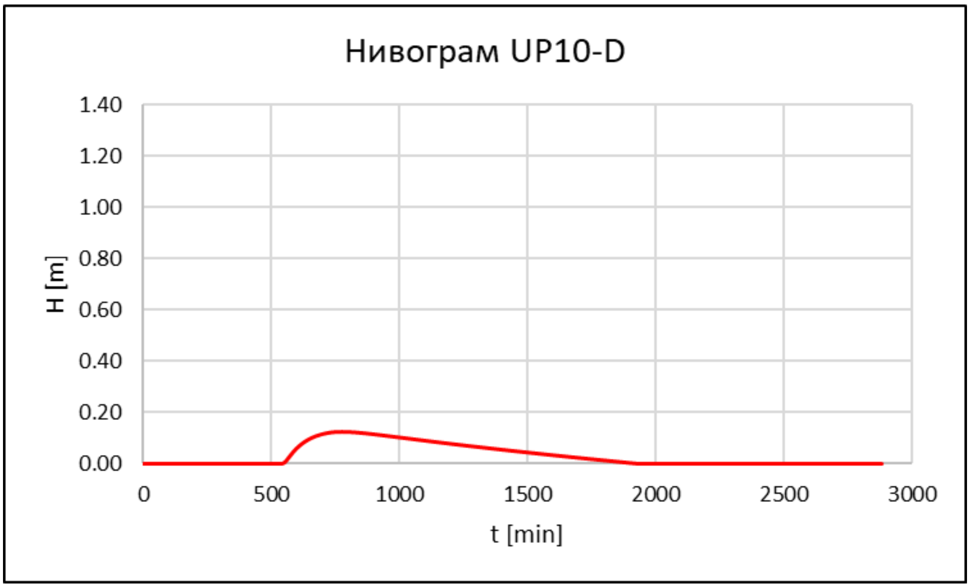
ХИДРОГРАМ UP10-D

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.22
64	0.35
94	0.45
124	0.52
154	0.58
184	0.62
214	0.67
244	0.71
274	0.75
304	0.79
334	0.84
364	0.89
394	0.95
424	1.02
454	1.11
484	1.25
514	1.66
544	4.93
562	15.01
574	14.29
604	11.20
634	8.31
664	6.15
694	4.59
724	3.42
754	2.22
784	1.44
814	0.93
844	0.60
874	0.39
904	0.25
934	0.16
964	0.11
994	0.07
1024	0.04
1054	0.03
1084	0.00

НИВОГРАМ UP10-D

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.11
735	0.12
795	0.12
855	0.12
915	0.11
975	0.11
1035	0.10
1095	0.09
1155	0.08
1215	0.08
1275	0.07
1335	0.06
1395	0.06
1455	0.05
1515	0.04
1575	0.04
1635	0.03
1695	0.02
1755	0.02
1815	0.01
1875	0.01
1935	0.00
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP10-D
Q [L/s]
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP10-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

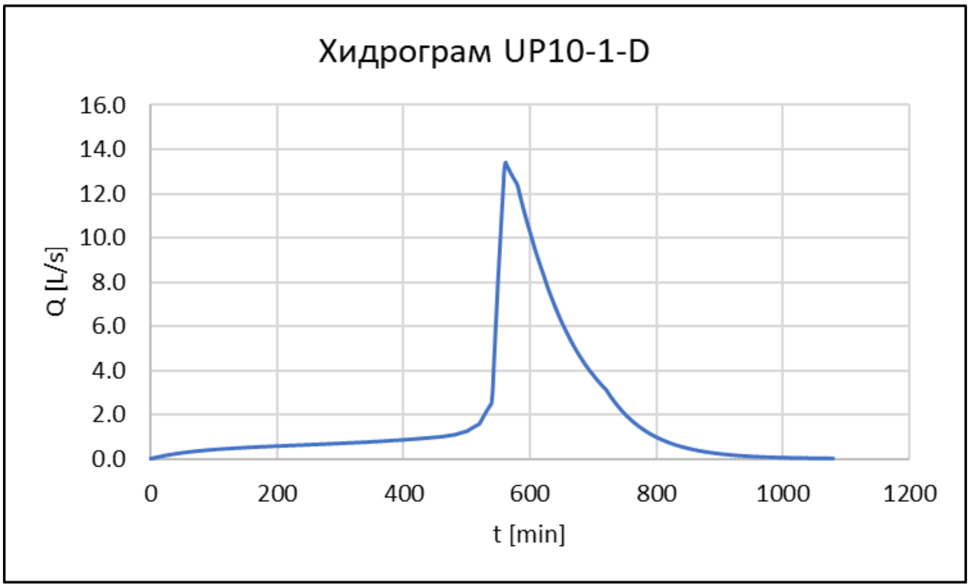
19. Упојно поље 10-1-д на km 136+875

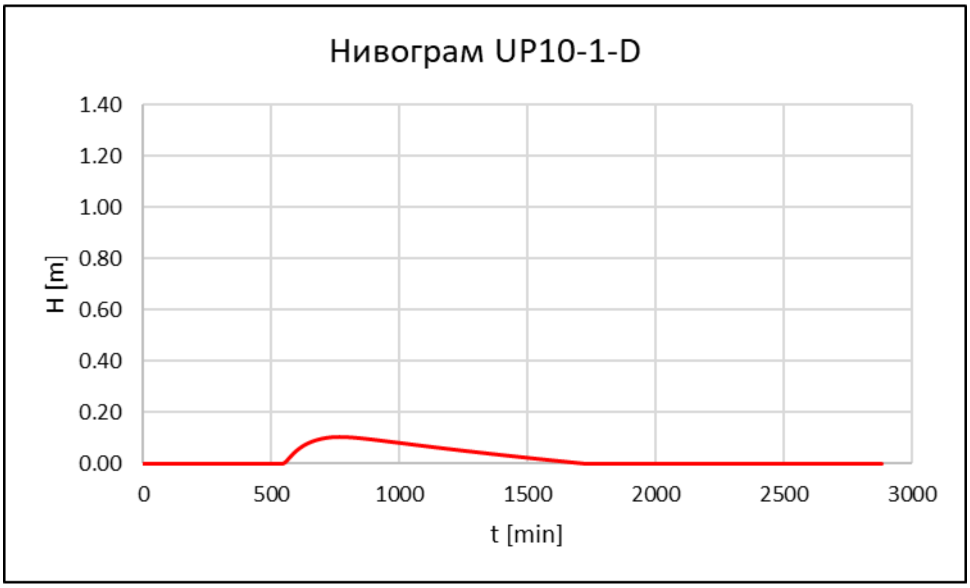
ХИДРОГРАМ UP10-1-D

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.20
64	0.31
94	0.40
124	0.46
154	0.51
184	0.55
214	0.59
244	0.62
274	0.66
304	0.70
334	0.74
364	0.79
394	0.84
424	0.91
454	0.98
484	1.11
514	1.47
544	4.39
562	13.37
574	12.71
604	9.92
634	7.34
664	5.42
694	4.03
724	2.99
754	1.93
784	1.25
814	0.80
844	0.52
874	0.33
904	0.22
934	0.14
964	0.09
994	0.06
1024	0.04
1054	0.02
1084	0.00

НИВОГРАМ UP10-1-D

t (min)	H (m)
560	0.01
600	0.05
640	0.08
680	0.09
720	0.10
760	0.10
800	0.10
840	0.10
880	0.10
920	0.09
960	0.09
1000	0.08
1040	0.08
1080	0.07
1120	0.07
1160	0.06
1200	0.06
1240	0.05
1280	0.05
1320	0.04
1360	0.04
1400	0.03
1440	0.03
1480	0.03
1520	0.02
1560	0.02
1600	0.01
1640	0.01
1680	0.00


Хидрограм UP10-1-D
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
Q [L/s]
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP10-1-D
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
H [m]
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

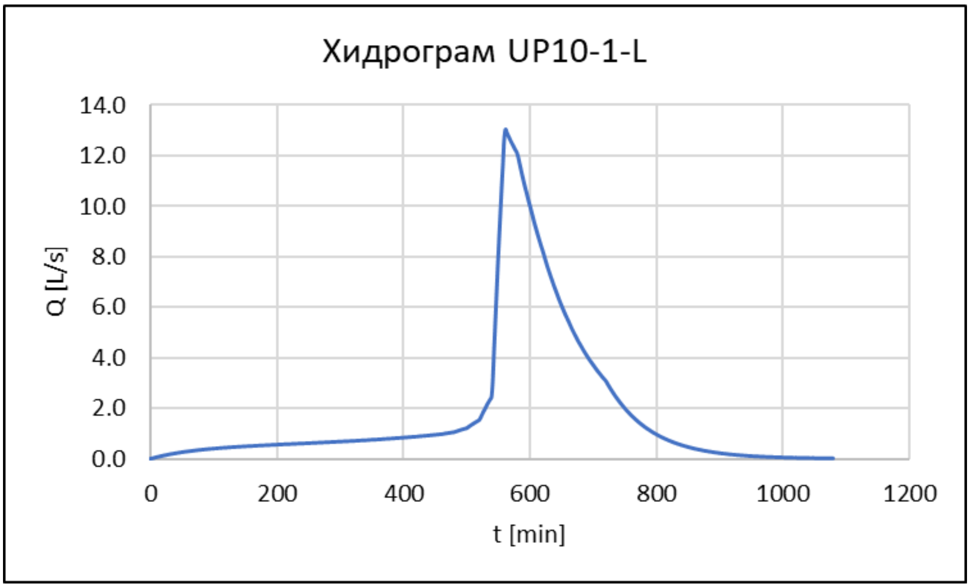
20. Упојно поље 10-1-л на km 136+875

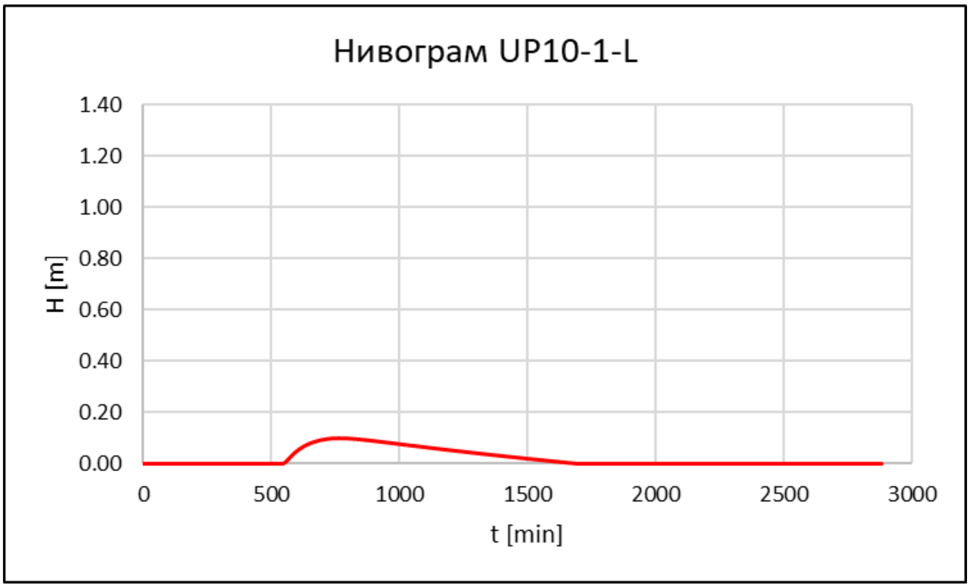
ХИДРОГРАМ UP10-1-L

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.19
64	0.31
94	0.39
124	0.45
154	0.50
184	0.54
214	0.58
244	0.61
274	0.65
304	0.69
334	0.73
364	0.77
394	0.83
424	0.89
454	0.96
484	1.08
514	1.44
544	4.28
562	13.05
574	12.42
604	9.71
634	7.19
664	5.32
694	3.96
724	2.95
754	1.90
784	1.23
814	0.80
844	0.51
874	0.33
904	0.22
934	0.14
964	0.09
994	0.06
1024	0.04
1054	0.02
1084	0.00

НИВОГРАМ UP10-1-L

t (min)	H (m)
560	0.01
600	0.05
640	0.08
680	0.09
720	0.10
760	0.10
800	0.10
840	0.10
880	0.09
920	0.09
960	0.08
1000	0.08
1040	0.07
1080	0.07
1120	0.06
1160	0.06
1200	0.05
1240	0.05
1280	0.04
1320	0.04
1360	0.04
1400	0.03
1440	0.03
1480	0.02
1520	0.02
1560	0.01
1600	0.01
1640	0.01
1680	0.00


Хидрограм UP10-1-L
Q [L/s]
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP10-1-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

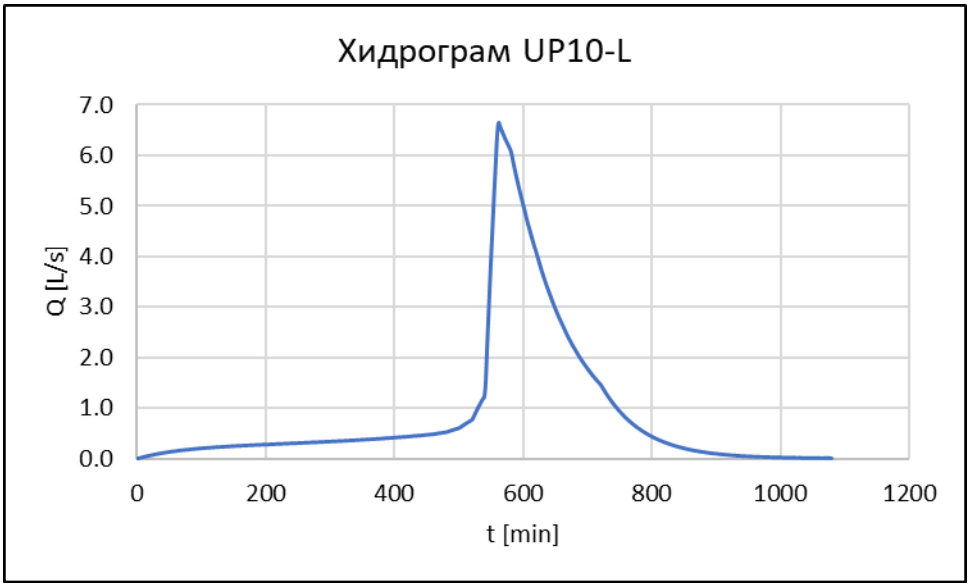
21. Упојно поље 10л на km 136+575

ХИДРОГРАМ UP10-L

t (min)	Q (L/s)
4	0.01
34	0.10
64	0.16
94	0.20
124	0.23
154	0.25
184	0.27
214	0.29
244	0.30
274	0.32
304	0.34
334	0.36
364	0.38
394	0.41
424	0.44
454	0.48
484	0.54
514	0.72
544	2.18
562	6.66
574	6.29
604	4.84
634	3.53
664	2.57
694	1.89
724	1.40
754	0.88
784	0.56
814	0.35
844	0.22
874	0.14
904	0.09
934	0.06
964	0.04
994	0.02
1024	0.01
1054	0.01
1084	0.00

НИВОГРАМ UP10-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.11
735	0.12
795	0.12
855	0.12
915	0.11
975	0.11
1035	0.10
1095	0.09
1155	0.08
1215	0.08
1275	0.07
1335	0.06
1395	0.06
1455	0.05
1515	0.04
1575	0.04
1635	0.03
1695	0.02
1755	0.02
1815	0.01
1875	0.01
1935	0.00
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP10-L
Q [L/s]
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP10-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

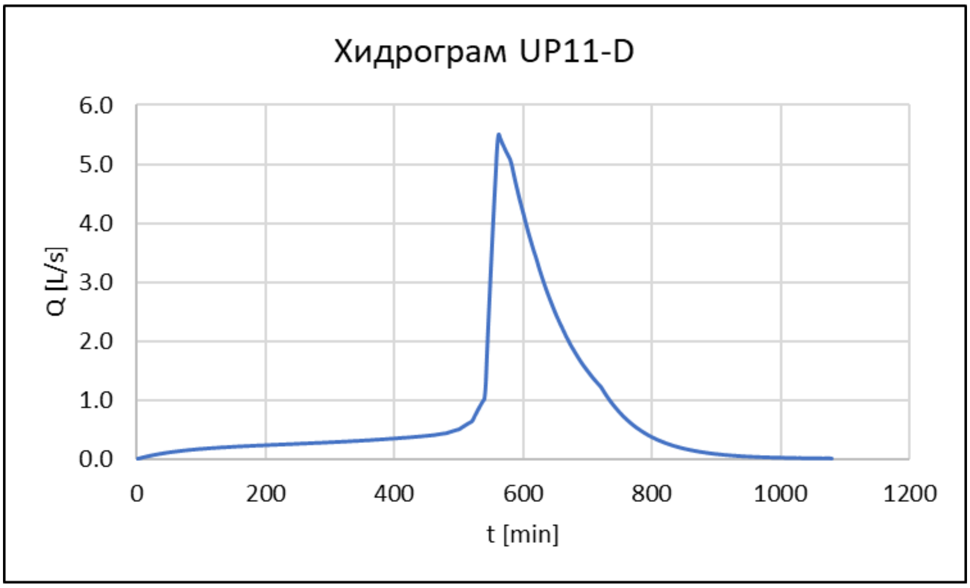
21. Упојно поље 11д на km 137+950

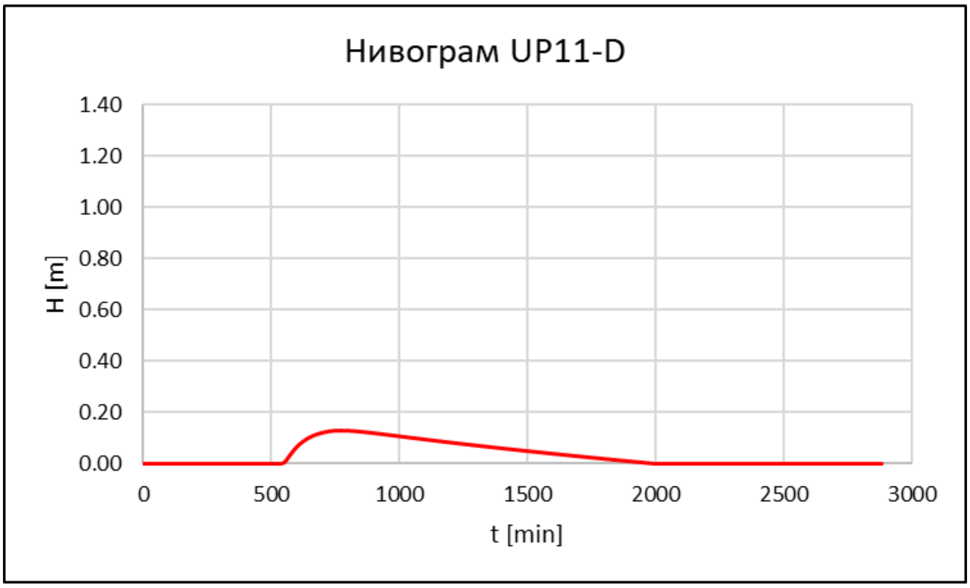
ХИДРОГРАМ UP11-D

t (min)	Q (L/s)
6	0.01
36	0.08
66	0.13
96	0.16
126	0.19
156	0.21
186	0.22
216	0.24
246	0.25
276	0.27
306	0.28
336	0.30
366	0.32
396	0.34
426	0.37
456	0.40
486	0.45
516	0.61
546	2.29
562	5.49
576	5.15
606	3.92
636	2.87
666	2.10
696	1.55
726	1.13
756	0.72
786	0.46
816	0.29
846	0.18
876	0.12
906	0.07
936	0.05
966	0.03
996	0.02
1026	0.01
1056	0.01
1086	0.00

НИВОГРАМ UP11-D

t (min)	H (m)
555	0.01
605	0.07
655	0.11
705	0.12
755	0.13
805	0.13
855	0.13
905	0.12
955	0.11
1005	0.11
1055	0.10
1105	0.10
1155	0.09
1205	0.08
1255	0.08
1305	0.07
1355	0.07
1405	0.06
1455	0.06
1505	0.05
1555	0.04
1605	0.04
1655	0.03
1705	0.03
1755	0.02
1805	0.02
1855	0.01
1905	0.01
1955	0.00


Хидрограм UP11-D
Q [L/s]
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP11-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

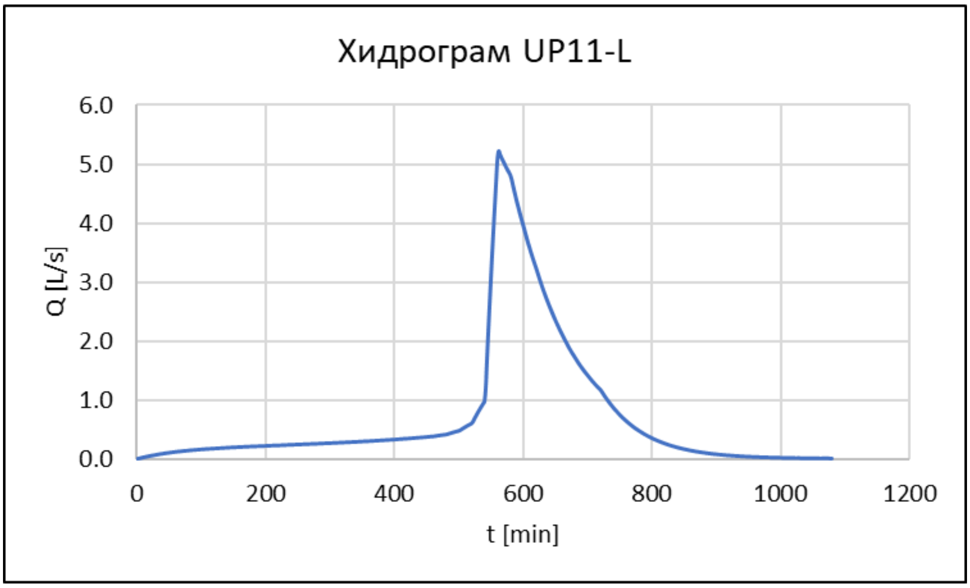
22. Упојно поље 11л на km 137+950

ХИДРОГРАМ UP11-L

t (min)	Q (L/s)
6	0.01
36	0.08
66	0.12
96	0.16
126	0.18
156	0.20
186	0.21
216	0.23
246	0.24
276	0.25
306	0.27
336	0.28
366	0.30
396	0.32
426	0.35
456	0.38
486	0.43
516	0.58
546	2.17
562	5.22
576	4.89
606	3.73
636	2.73
666	1.99
696	1.47
726	1.08
756	0.68
786	0.43
816	0.28
846	0.18
876	0.11
906	0.07
936	0.05
966	0.03
996	0.02
1026	0.01
1056	0.01
1086	0.00

НИВОГРАМ UP11-L

t (min)	H (m)
555	0.01
605	0.07
655	0.10
705	0.12
755	0.12
805	0.12
855	0.12
905	0.11
955	0.11
1005	0.10
1055	0.09
1105	0.09
1155	0.08
1205	0.07
1255	0.07
1305	0.06
1355	0.06
1405	0.05
1455	0.05
1505	0.04
1555	0.04
1605	0.03
1655	0.03
1705	0.02
1755	0.02
1805	0.01
1855	0.01
1905	0.00
1955	0.00


Хидрограм UP11-L
Q [L/s]
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP11-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

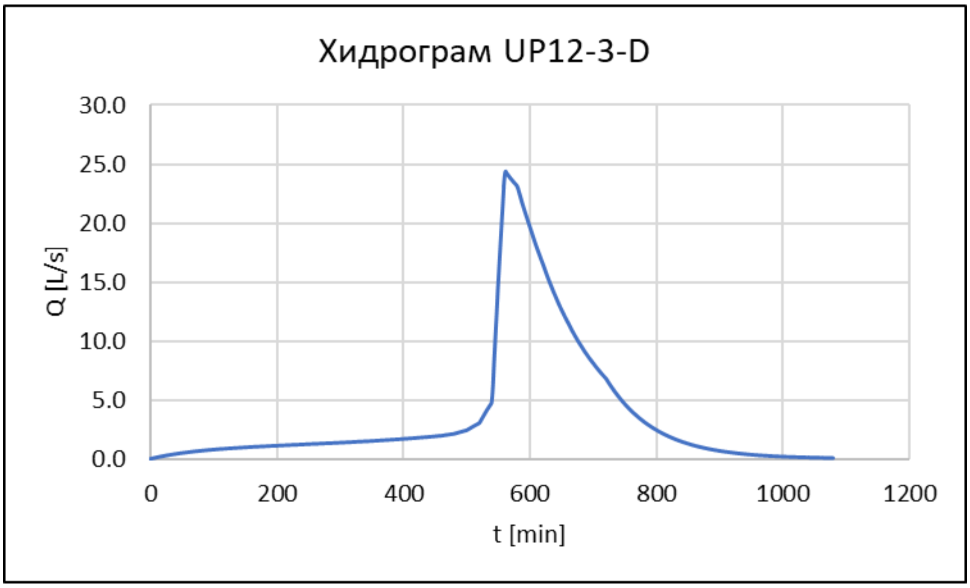
23. Упојно поље 12-3-д на km 139+425

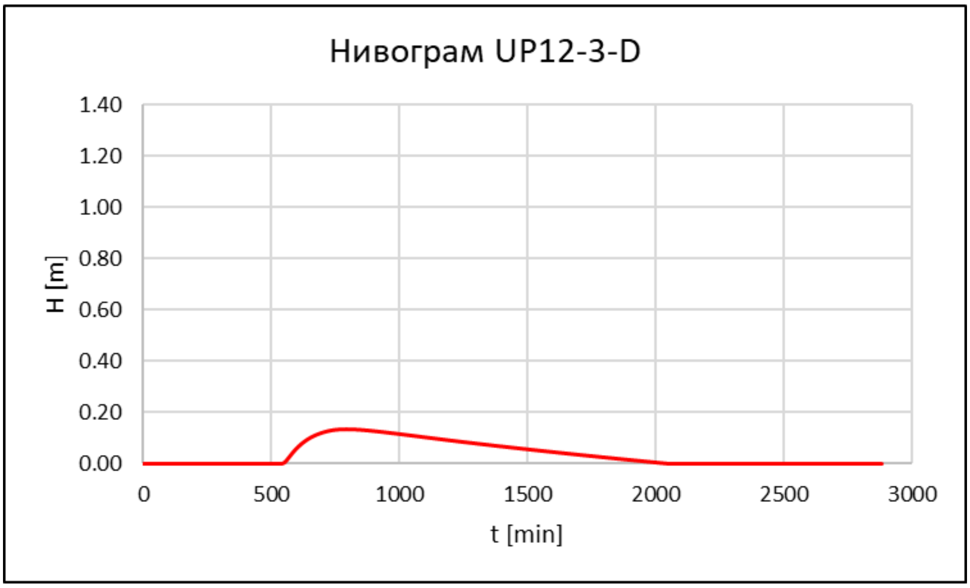
ХИДРОГРАМ UP12-3-D

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.34
62	0.57
92	0.74
122	0.87
152	0.98
182	1.06
212	1.15
242	1.22
272	1.30
302	1.37
332	1.46
362	1.55
392	1.66
422	1.78
452	1.92
482	2.14
512	2.78
542	5.92
562	24.39
572	23.69
602	19.47
632	14.97
662	11.44
692	8.74
722	6.73
752	4.57
782	3.10
812	2.11
842	1.43
872	0.97
902	0.66
932	0.45
962	0.30
992	0.21
1022	0.14
1052	0.10
1082	0.00

НИВОГРАМ UP12-3-D

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.11
735	0.13
795	0.13
855	0.13
915	0.12
975	0.12
1035	0.11
1095	0.10
1155	0.09
1215	0.09
1275	0.08
1335	0.07
1395	0.07
1455	0.06
1515	0.05
1575	0.05
1635	0.04
1695	0.04
1755	0.03
1815	0.02
1875	0.02
1935	0.01
1995	0.01
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP12-3-D
Q [L/s]
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP12-3-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

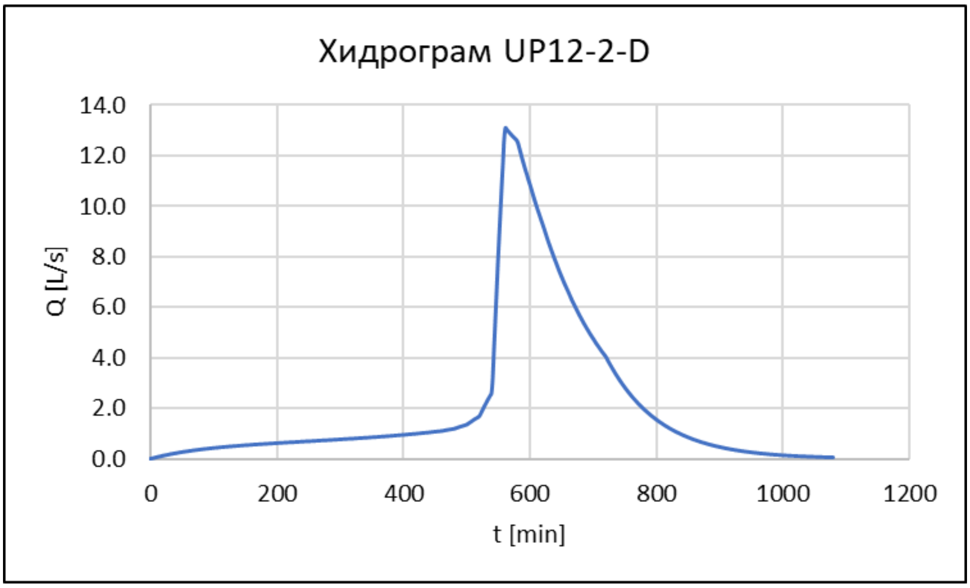
24. Упојно поље 12-2-д на km 139+725

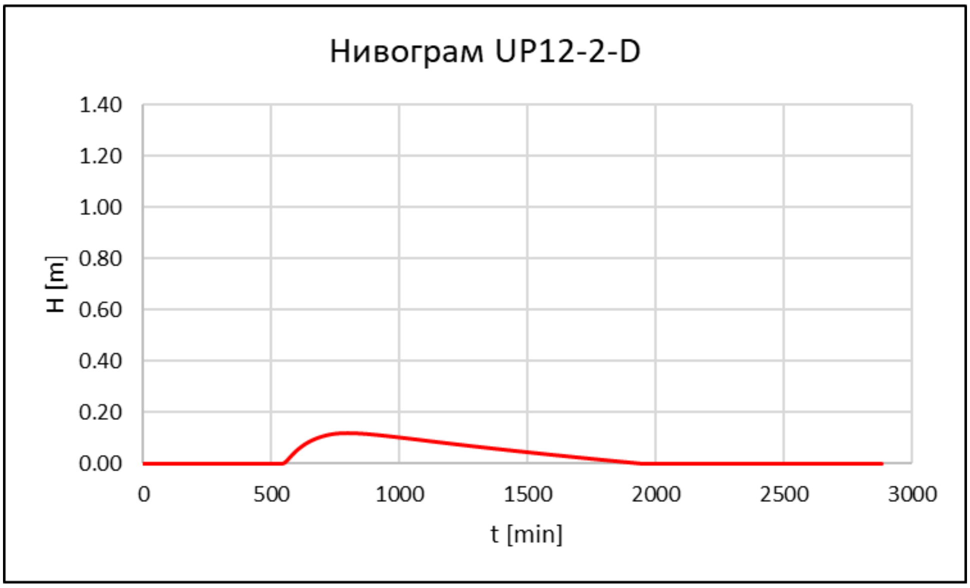
ХИДРОГРАМ UP12-2-D

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.19
64	0.32
94	0.41
124	0.48
154	0.54
184	0.59
214	0.64
244	0.68
274	0.73
304	0.77
334	0.82
364	0.87
394	0.93
424	1.00
454	1.08
484	1.21
514	1.57
544	4.37
562	13.09
574	12.75
604	10.57
634	8.29
664	6.45
694	5.01
724	3.89
754	2.71
784	1.89
814	1.32
844	0.92
874	0.64
904	0.45
934	0.31
964	0.22
994	0.15
1024	0.11
1054	0.07
1084	0.00

НИВОГРАМ UP12-2-D

t (min)	H (m)
560	0.01
610	0.06
660	0.09
710	0.11
760	0.12
810	0.12
860	0.12
910	0.11
960	0.11
1010	0.10
1060	0.10
1110	0.09
1160	0.08
1210	0.08
1260	0.07
1310	0.07
1360	0.06
1410	0.06
1460	0.05
1510	0.04
1560	0.04
1610	0.03
1660	0.03
1710	0.02
1760	0.02
1810	0.01
1860	0.01
1910	0.00
1960	0.00


Хидрограм UP12-2-D
Q [L/s]
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP12-2-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

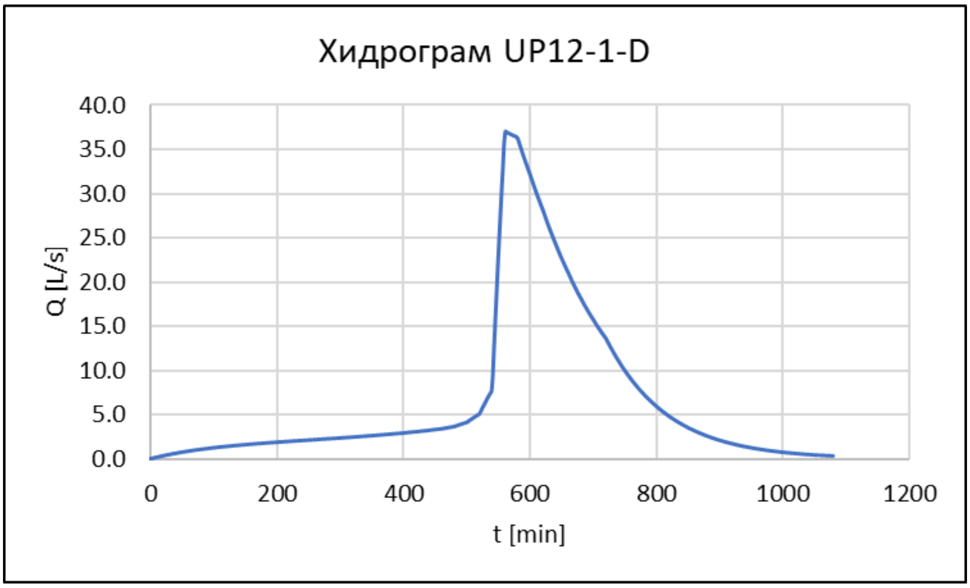
25. Упојно поље 12-1-д на km 140+300

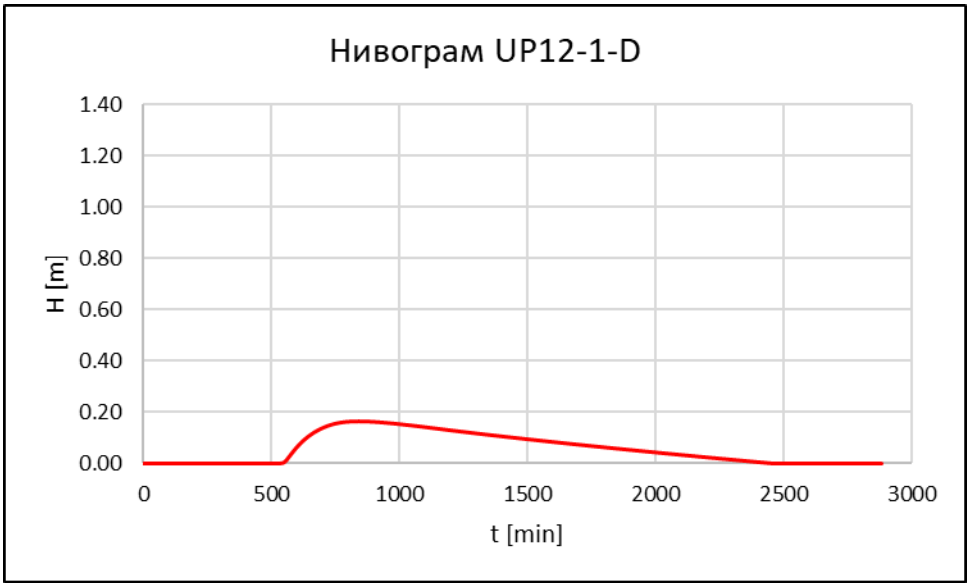
ХИДРОГРАМ UP12-1-D

t (min)	Q (L/s)
2	0.02
32	0.51
62	0.88
92	1.18
122	1.41
152	1.61
182	1.78
212	1.94
242	2.08
272	2.22
302	2.37
332	2.52
362	2.69
392	2.87
422	3.08
452	3.32
482	3.68
512	4.68
542	9.40
562	37.08
572	36.72
602	31.99
632	26.03
662	20.96
692	16.79
722	13.48
752	9.86
782	7.22
812	5.28
842	3.86
872	2.83
902	2.07
932	1.51
962	1.11
992	0.81
1022	0.59
1052	0.43
1082	0.00

НИВОГРАМ UP12-1-D

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.13
735	0.15
795	0.16
855	0.16
915	0.16
975	0.16
1035	0.15
1095	0.14
1155	0.13
1215	0.13
1275	0.12
1335	0.11
1395	0.11
1455	0.10
1515	0.09
1575	0.09
1635	0.08
1695	0.07
1755	0.07
1815	0.06
1875	0.06
1935	0.05
1995	0.04
2055	0.04
2115	0.03
2175	0.03
2235	0.02


Хидрограм UP12-1-D
Q [L/s]
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP12-1-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

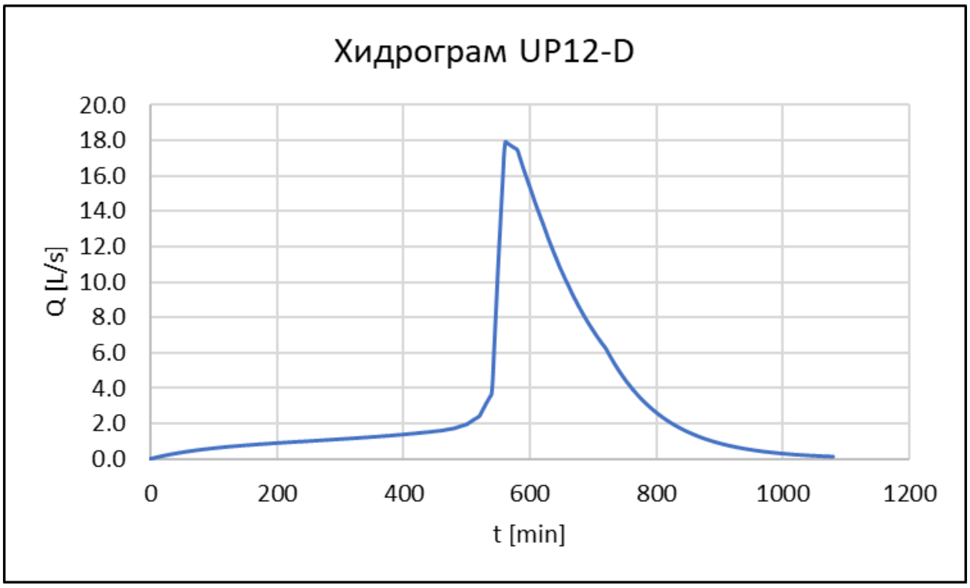
26. Упојно поље 12д на km 140+750

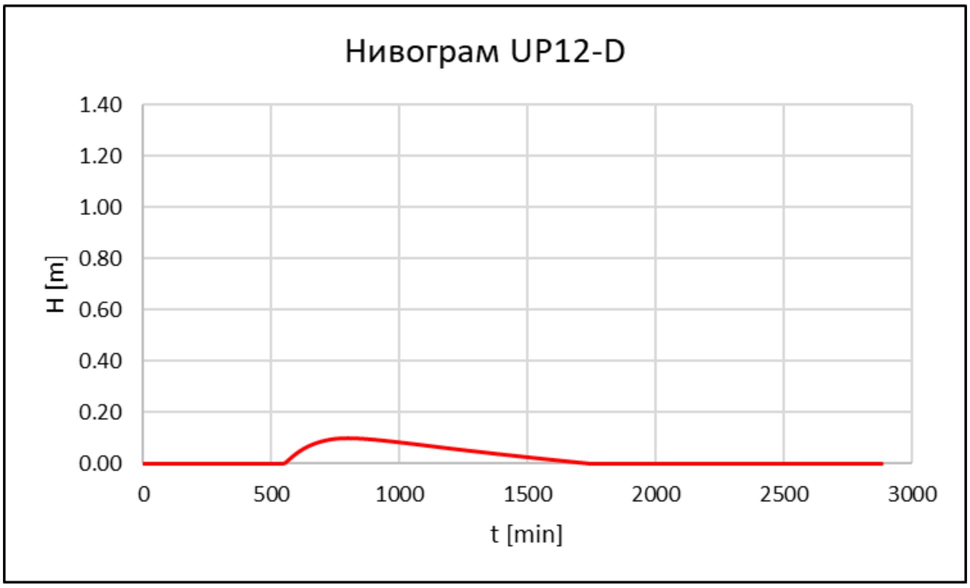
ХИДРОГРАМ UP12-D

t (min)	Q (L/s)
4	0.03
34	0.26
64	0.43
94	0.57
124	0.68
154	0.77
184	0.85
214	0.92
244	0.98
274	1.05
304	1.12
334	1.19
364	1.27
394	1.35
424	1.45
454	1.57
484	1.75
514	2.25
544	6.04
562	17.90
574	17.61
604	14.98
634	12.04
664	9.59
694	7.61
724	6.01
754	4.34
784	3.13
814	2.25
844	1.62
874	1.17
904	0.84
934	0.61
964	0.44
994	0.32
1024	0.23
1054	0.16
1084	0.00

НИВОГРАМ UP12-D

t (min)	H (m)
560	0.01
605	0.05
650	0.07
695	0.09
740	0.10
785	0.10
830	0.10
875	0.10
920	0.09
965	0.09
1010	0.08
1055	0.08
1100	0.07
1145	0.07
1190	0.06
1235	0.05
1280	0.05
1325	0.04
1370	0.04
1415	0.03
1460	0.03
1505	0.03
1550	0.02
1595	0.02
1640	0.01
1685	0.01
1730	0.00
1775	0.00
1820	0.00


Хидрограм UP12-D
Q [L/s]
20.0
18.0
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP12-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

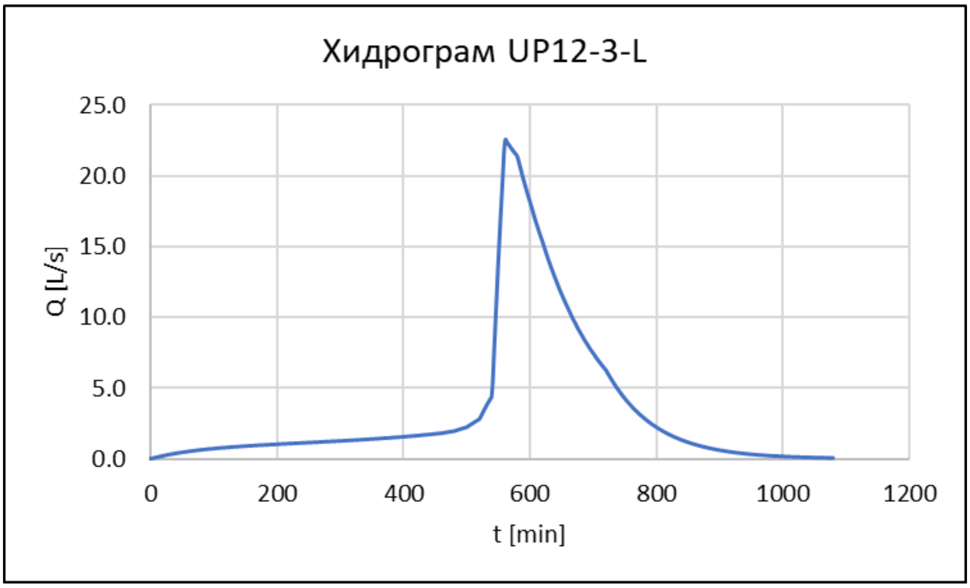
27. Упојно поље 12-3-л на km 139+425

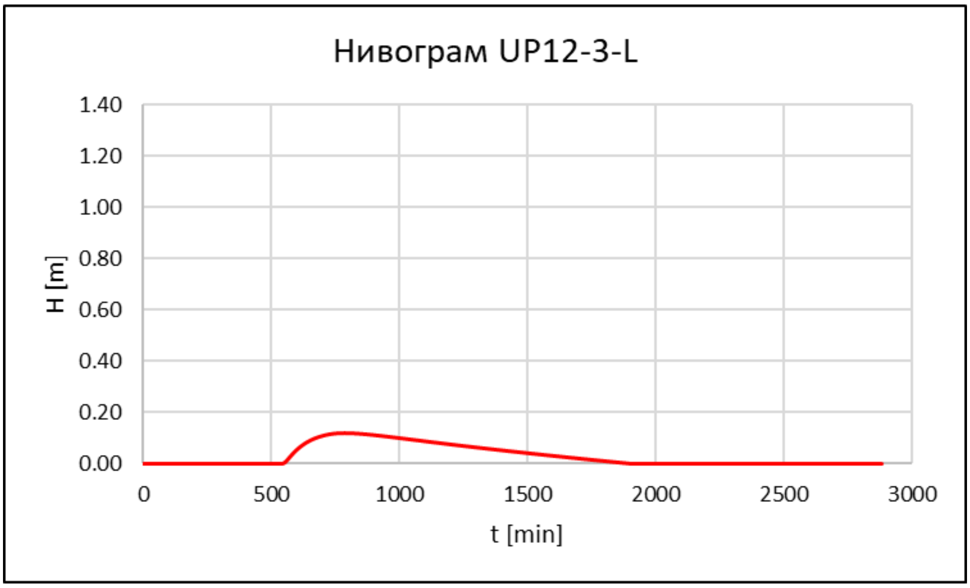
ХИДРОГРАМ UP12-3-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.31
62	0.53
92	0.69
122	0.81
152	0.90
182	0.98
212	1.06
242	1.13
272	1.20
302	1.27
332	1.35
362	1.43
392	1.53
422	1.64
452	1.77
482	1.97
512	2.57
542	5.48
562	22.60
572	21.94
602	18.01
632	13.82
662	10.55
692	8.05
722	6.19
752	4.20
782	2.85
812	1.93
842	1.31
872	0.89
902	0.60
932	0.41
962	0.28
992	0.19
1022	0.13
1052	0.09
1082	0.00

НИВОГРАМ UP12-3-L

t (min)	H (m)
555	0.01
605	0.06
655	0.09
705	0.11
755	0.12
805	0.12
855	0.12
905	0.11
955	0.10
1005	0.10
1055	0.09
1105	0.09
1155	0.08
1205	0.07
1255	0.07
1305	0.06
1355	0.06
1405	0.05
1455	0.05
1505	0.04
1555	0.04
1605	0.03
1655	0.03
1705	0.02
1755	0.02
1805	0.01
1855	0.01
1905	0.00
1955	0.00


Хидрограм UP12-3-L
Q [L/s]
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP12-3-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

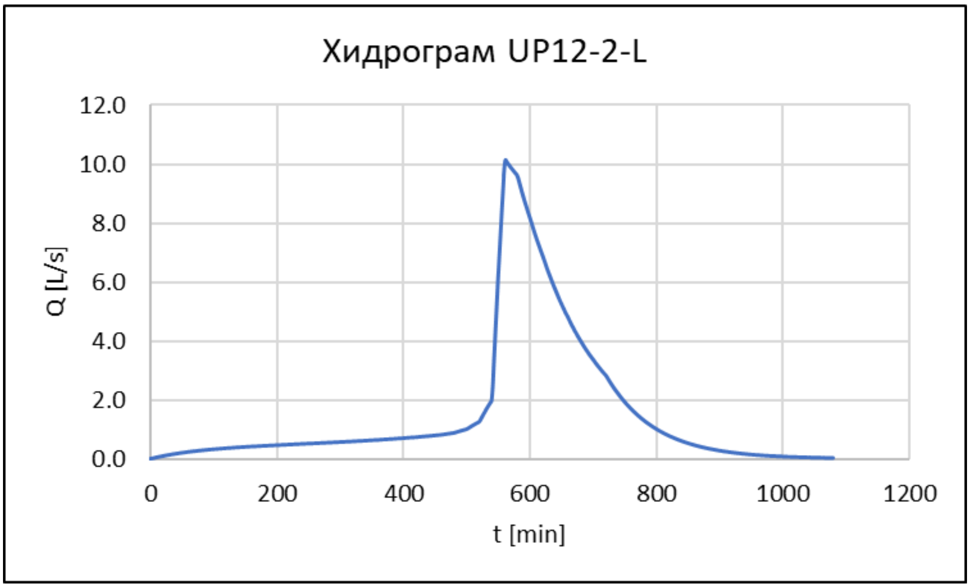
28. Упојно поље 12-2-л на km 139+725

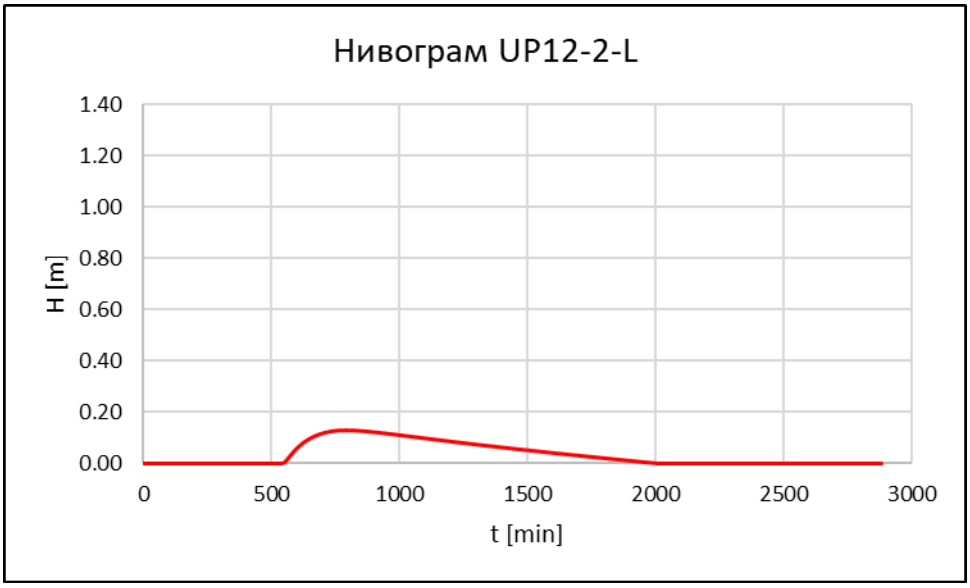
ХИДРОГРАМ UP12-2-L

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.15
64	0.24
94	0.31
124	0.37
154	0.41
184	0.44
214	0.48
244	0.51
274	0.54
304	0.57
334	0.61
364	0.65
394	0.69
424	0.74
454	0.80
484	0.90
514	1.18
544	3.36
562	10.13
574	9.79
604	7.94
634	6.10
664	4.66
694	3.56
724	2.72
754	1.84
784	1.25
814	0.85
844	0.58
874	0.39
904	0.27
934	0.18
964	0.12
994	0.08
1024	0.06
1054	0.04
1084	0.00

НИВОГРАМ UP12-2-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.07
675	0.11
735	0.13
795	0.13
855	0.13
915	0.12
975	0.11
1035	0.11
1095	0.10
1155	0.09
1215	0.08
1275	0.08
1335	0.07
1395	0.06
1455	0.06
1515	0.05
1575	0.04
1635	0.04
1695	0.03
1755	0.03
1815	0.02
1875	0.01
1935	0.01
1995	0.00
2055	0.00
2115	0.00
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP12-2-L
Q [L/s]
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP12-2-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

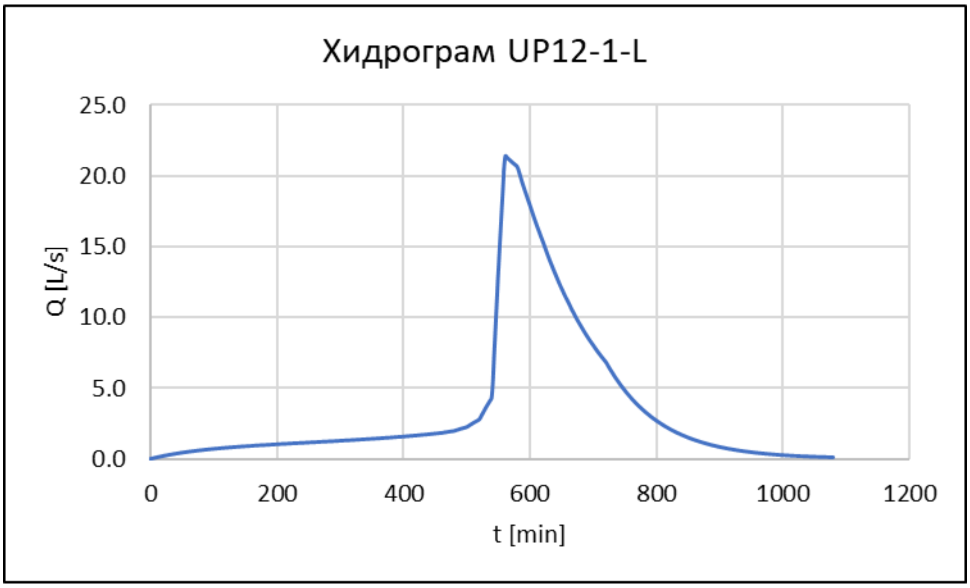
29. Упојно поље 12-1-л на km 140+300

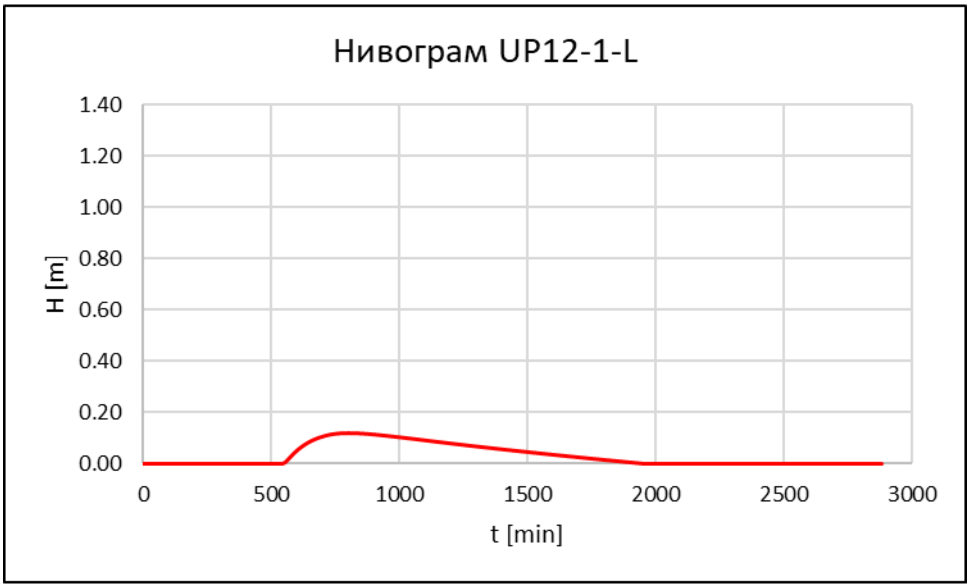
ХИДРОГРАМ UP12-1-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.29
62	0.50
92	0.66
122	0.79
152	0.89
182	0.98
212	1.06
242	1.13
272	1.20
302	1.28
332	1.36
362	1.45
392	1.55
422	1.66
452	1.79
482	1.99
512	2.55
542	5.30
562	21.40
572	20.98
602	17.75
632	14.03
662	10.99
692	8.59
722	6.75
752	4.75
782	3.35
812	2.36
842	1.66
872	1.17
902	0.83
932	0.58
962	0.41
992	0.29
1022	0.20
1052	0.14
1082	0.00

НИВОГРАМ UP12-1-L

t (min)	H (m)
560	0.01
610	0.06
660	0.09
710	0.11
760	0.12
810	0.12
860	0.12
910	0.11
960	0.11
1010	0.10
1060	0.10
1110	0.09
1160	0.08
1210	0.08
1260	0.07
1310	0.07
1360	0.06
1410	0.06
1460	0.05
1510	0.05
1560	0.04
1610	0.03
1660	0.03
1710	0.02
1760	0.02
1810	0.01
1860	0.01
1910	0.00
1960	0.00


Хидрограм UP12-1-L
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
Q [L/s]
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP12-1-L
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
H [m]
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

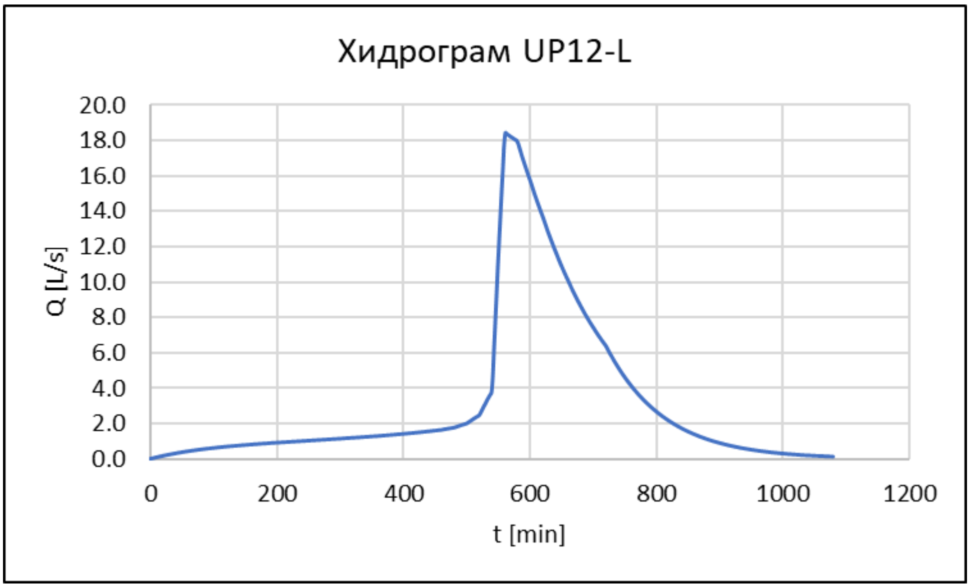
30. Упојно поље 12-л на km 140+750

ХИДРОГРАМ UP12-L

t (min)	Q (L/s)
4	0.03
34	0.27
64	0.45
94	0.59
124	0.70
154	0.79
184	0.87
214	0.95
244	1.01
274	1.08
304	1.15
334	1.23
364	1.30
394	1.39
424	1.49
454	1.61
484	1.81
514	2.32
544	6.23
562	18.47
574	18.16
604	15.44
634	12.40
664	9.87
694	7.83
724	6.18
754	4.45
784	3.21
814	2.31
844	1.66
874	1.20
904	0.86
934	0.62
964	0.45
994	0.32
1024	0.23
1054	0.17
1084	0.00

НИВОГРАМ UP12-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.07
675	0.11
735	0.13
795	0.14
855	0.14
915	0.14
975	0.13
1035	0.12
1095	0.12
1155	0.11
1215	0.10
1275	0.09
1335	0.09
1395	0.08
1455	0.07
1515	0.07
1575	0.06
1635	0.05
1695	0.05
1755	0.04
1815	0.04
1875	0.03
1935	0.02
1995	0.02
2055	0.01
2115	0.01
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP12-L
Q [L/s]
20.0
18.0
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP12-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

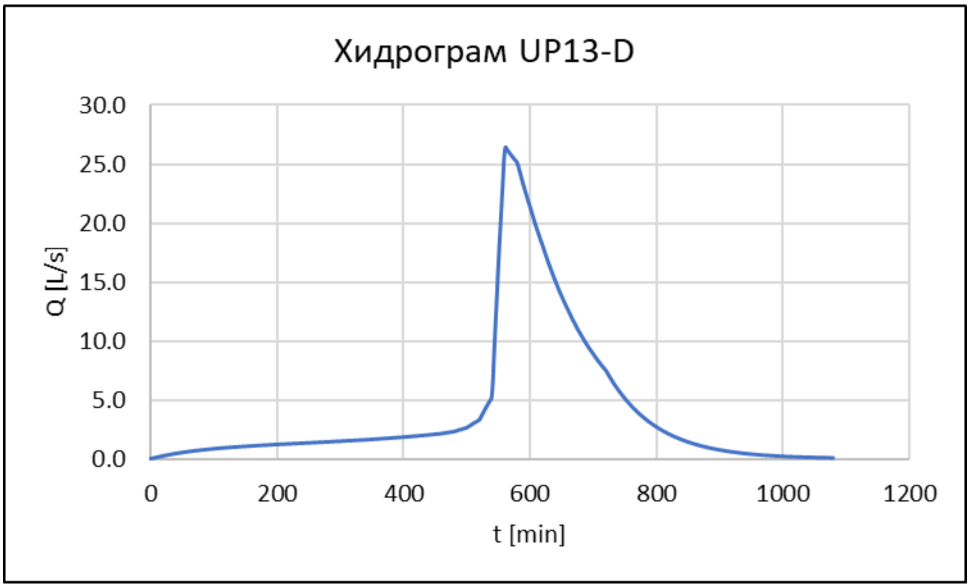
31. Упојно поље 13-д на km 142+200

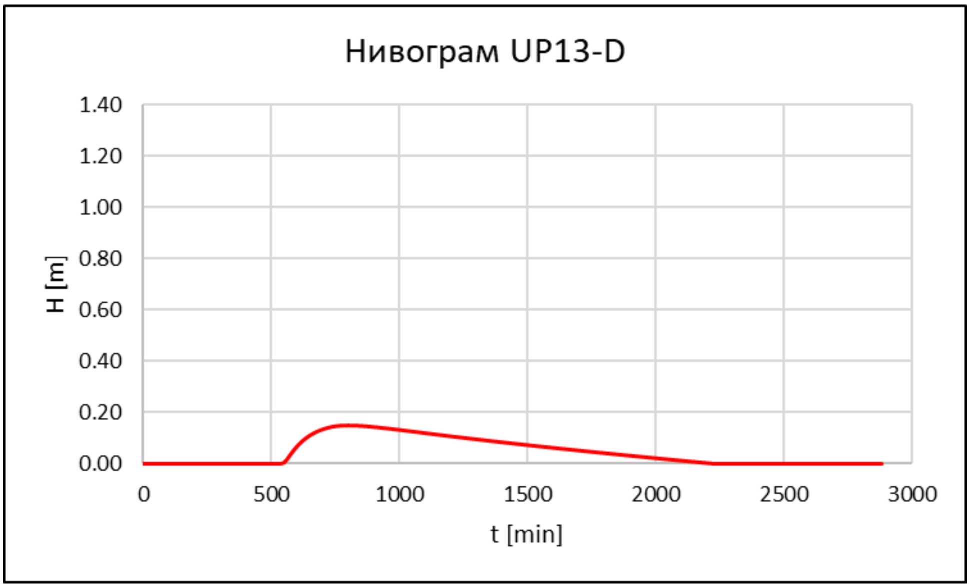
ХИДРОГРАМ UP13-D

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.37
62	0.62
92	0.81
122	0.95
152	1.06
182	1.16
212	1.25
242	1.33
272	1.41
302	1.50
332	1.59
362	1.69
392	1.81
422	1.94
452	2.09
482	2.33
512	3.02
542	6.43
562	26.44
572	25.71
602	21.19
632	16.33
662	12.51
692	9.58
722	7.39
752	5.04
782	3.43
812	2.34
842	1.59
872	1.09
902	0.74
932	0.51
962	0.34
992	0.23
1022	0.16
1052	0.11
1082	0.00

НИВОГРАМ UP13-D

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.12
735	0.14
795	0.15
855	0.15
915	0.14
975	0.13
1035	0.13
1095	0.12
1155	0.11
1215	0.11
1275	0.10
1335	0.09
1395	0.08
1455	0.08
1515	0.07
1575	0.06
1635	0.06
1695	0.05
1755	0.05
1815	0.04
1875	0.03
1935	0.03
1995	0.02
2055	0.02
2115	0.01
2175	0.01
2235	0.00


Хидрограм UP13-D
Q [L/s]
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP13-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

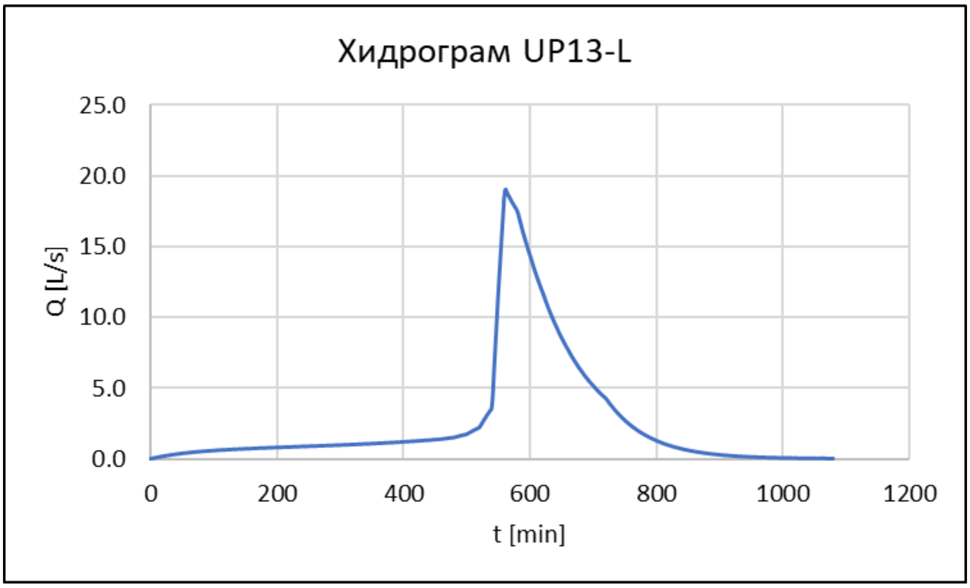
32. Упојно поље 13-л на km 142+200

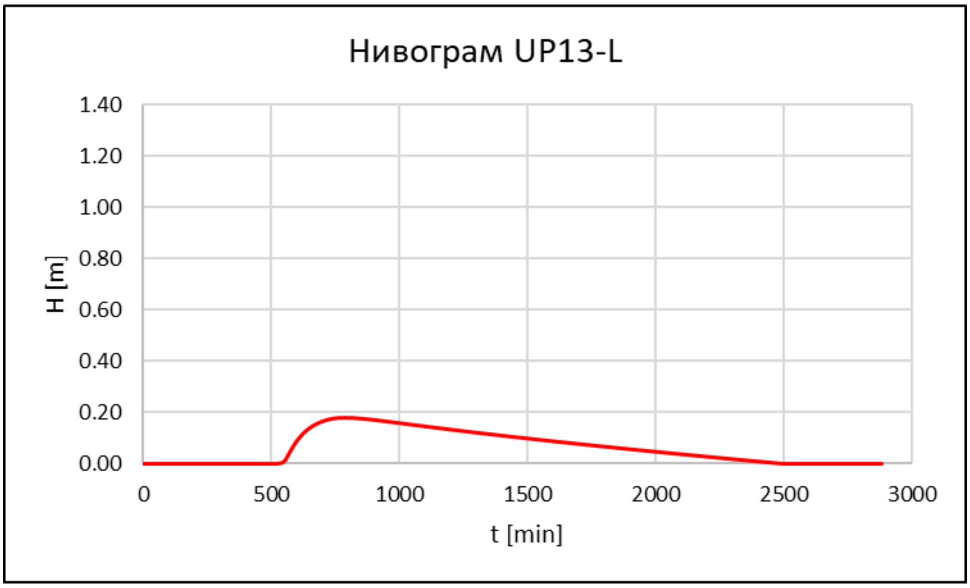
ХИДРОГРАМ UP13-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.27
62	0.44
92	0.56
122	0.65
152	0.71
182	0.77
212	0.82
242	0.87
272	0.92
302	0.98
332	1.04
362	1.10
392	1.18
422	1.26
452	1.37
482	1.53
512	2.02
542	4.50
562	19.09
572	18.23
602	14.25
632	10.44
662	7.64
692	5.63
722	4.21
752	2.68
782	1.70
812	1.08
842	0.69
872	0.44
902	0.28
932	0.18
962	0.11
992	0.07
1022	0.05
1052	0.03
1082	0.00

НИВОГРАМ UP13-L

t (min)	H (m)
550	0.01
610	0.10
670	0.15
730	0.17
790	0.18
850	0.17
910	0.17
970	0.16
1030	0.15
1090	0.15
1150	0.14
1210	0.13
1270	0.12
1330	0.12
1390	0.11
1450	0.10
1510	0.10
1570	0.09
1630	0.08
1690	0.08
1750	0.07
1810	0.07
1870	0.06
1930	0.05
1990	0.05
2050	0.04
2110	0.04
2170	0.03
2230	0.02


Хидрограм UP13-L
Q [L/s]
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP13-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

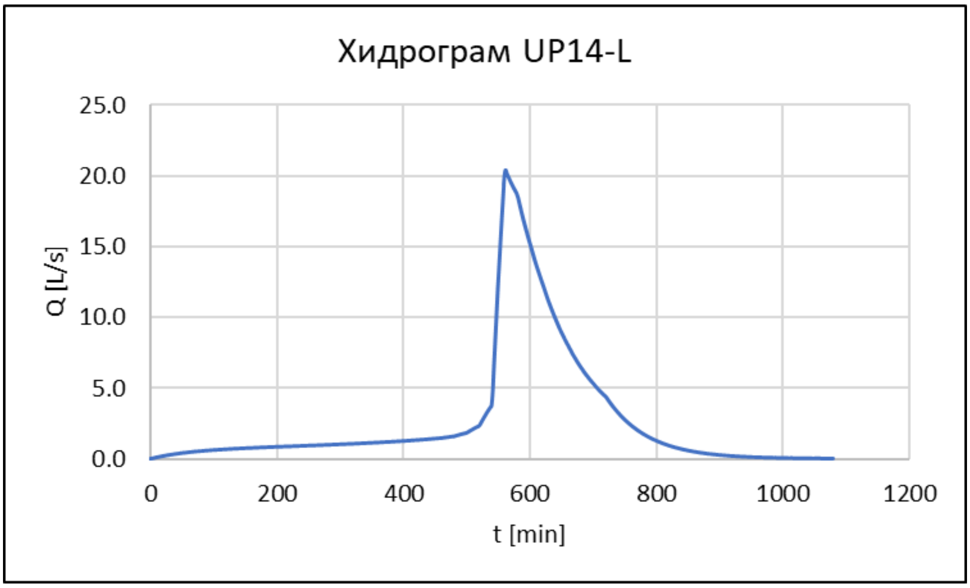
33. Упојно поље 14-д на km 142+750

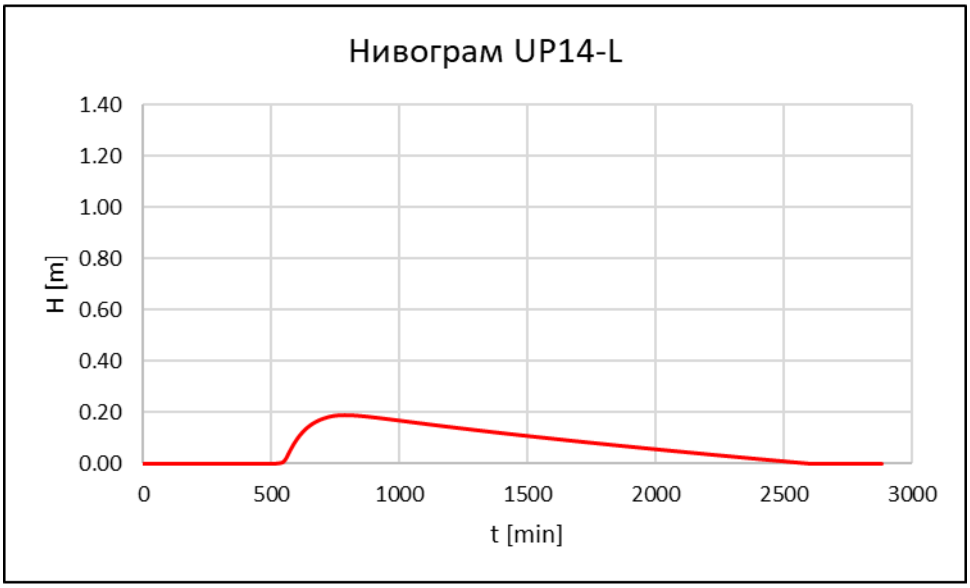
ХИДРОГРАМ UP14-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.28
62	0.47
92	0.59
122	0.68
152	0.75
182	0.81
212	0.86
242	0.92
272	0.97
302	1.02
332	1.09
362	1.15
392	1.23
422	1.32
452	1.43
482	1.60
512	2.13
542	4.77
562	20.37
572	19.39
602	15.01
632	10.89
662	7.91
692	5.79
722	4.30
752	2.70
782	1.70
812	1.07
842	0.67
872	0.42
902	0.26
932	0.17
962	0.10
992	0.07
1022	0.04
1052	0.03
1082	0.00

НИВОГРАМ UP14-L

t (min)	H (m)
550	0.01
610	0.11
670	0.16
730	0.18
790	0.19
850	0.19
910	0.18
970	0.17
1030	0.16
1090	0.16
1150	0.15
1210	0.14
1270	0.13
1330	0.13
1390	0.12
1450	0.11
1510	0.11
1570	0.10
1630	0.09
1690	0.09
1750	0.08
1810	0.08
1870	0.07
1930	0.06
1990	0.06
2050	0.05
2110	0.05
2170	0.04
2230	0.03


Хидрограм UP14-L
Q [L/s]
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP14-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

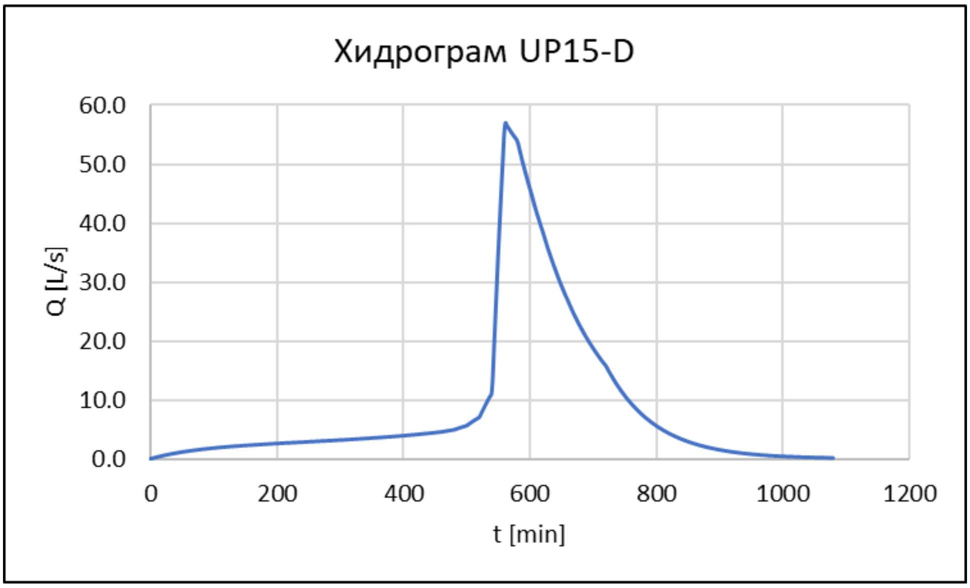
34. Упојно поље 15-д на km 142+900

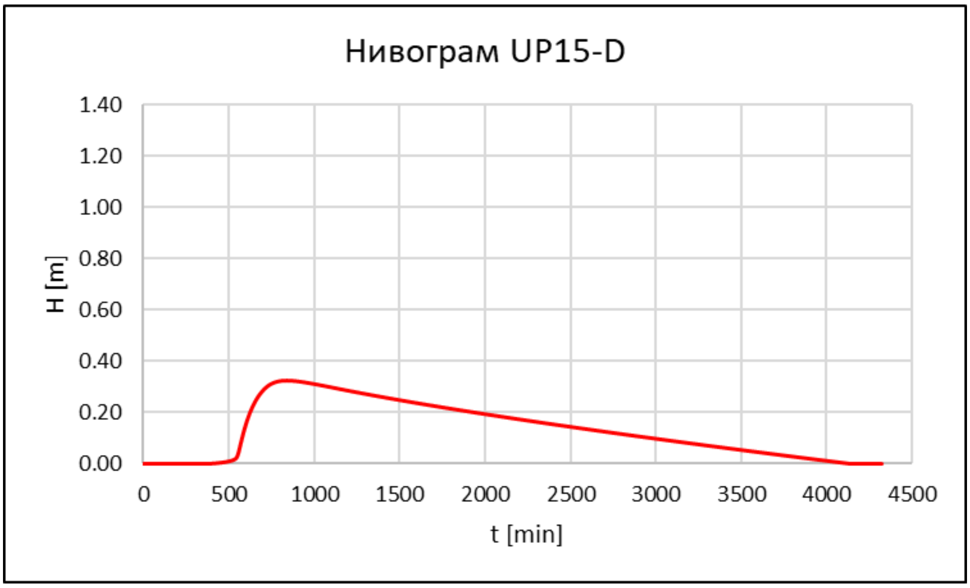
ХИДРОГРАМ UP15-D

t (min)	Q (L/s)
2	0.03
32	0.79
62	1.33
92	1.73
122	2.03
152	2.28
182	2.48
212	2.67
242	2.84
272	3.02
302	3.20
332	3.40
362	3.61
392	3.86
422	4.13
452	4.47
482	4.97
512	6.47
542	13.82
562	57.06
572	55.37
602	45.40
632	34.81
662	26.54
692	20.24
722	15.55
752	10.53
782	7.13
812	4.83
842	3.27
872	2.21
902	1.50
932	1.01
962	0.69
992	0.46
1022	0.31
1052	0.21
1082	0.00

НИВОГРАМ UP15-D

t (min)	H (m)
500	0.01
630	0.21
760	0.32
890	0.32
1020	0.31
1150	0.29
1280	0.28
1410	0.26
1540	0.24
1670	0.23
1800	0.22
1930	0.20
2060	0.19
2190	0.17
2320	0.16
2450	0.15
2580	0.14
2710	0.12
2840	0.11
2970	0.10
3100	0.09
3230	0.08
3360	0.07
3490	0.05
3620	0.04
3750	0.03
3880	0.02
4010	0.01
4140	0.00


Хидрограм UP15-D
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
Q [L/s]
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP15-D
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
H [m]
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
t [min]

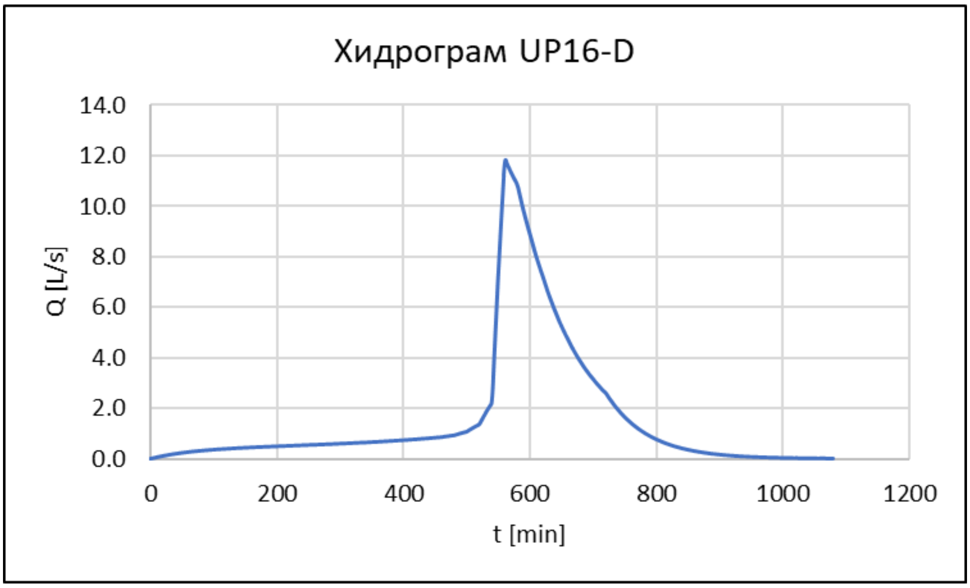
35. Упојно поље 16-д на km 143+350

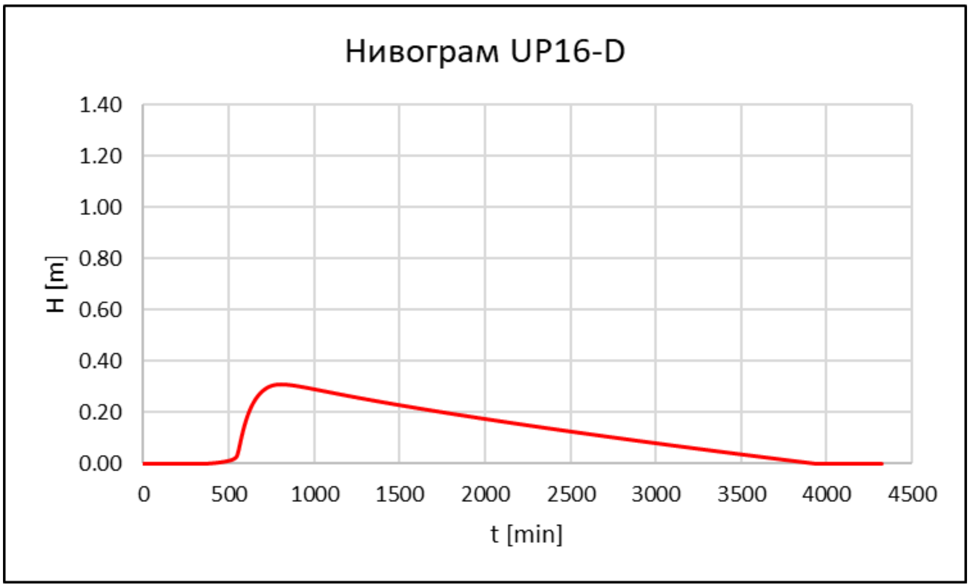
ХИДРОГРАМ UP16-D

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.17
64	0.28
94	0.35
124	0.40
154	0.44
184	0.48
214	0.51
244	0.54
274	0.57
304	0.60
334	0.64
364	0.68
394	0.73
424	0.78
454	0.84
484	0.95
514	1.27
544	3.87
562	11.83
574	11.18
604	8.59
634	6.26
664	4.57
694	3.36
724	2.48
754	1.57
784	0.99
814	0.63
844	0.40
874	0.25
904	0.16
934	0.10
964	0.06
994	0.04
1024	0.03
1054	0.02
1084	0.00

НИВОГРАМ UP16-D

t (min)	H (m)
485	0.01
615	0.20
745	0.31
875	0.31
1005	0.29
1135	0.27
1265	0.26
1395	0.24
1525	0.23
1655	0.21
1785	0.20
1915	0.18
2045	0.17
2175	0.16
2305	0.15
2435	0.13
2565	0.12
2695	0.11
2825	0.10
2955	0.08
3085	0.07
3215	0.06
3345	0.05
3475	0.04
3605	0.03
3735	0.02
3865	0.01
3995	0.00
4125	0.00


Хидрограм UP16-D
Q [L/s]
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP16-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
t [min]

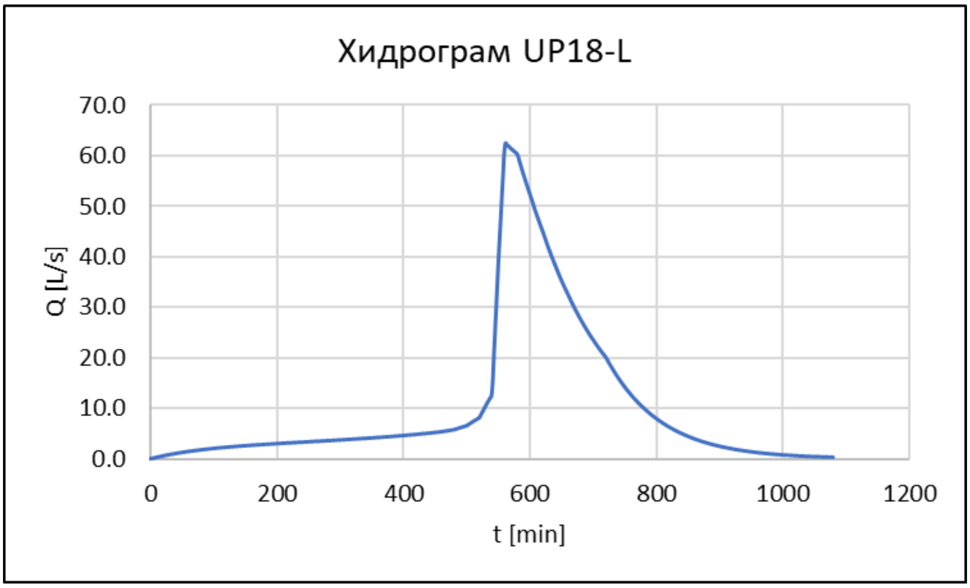
36. Упојно поље 18-л на km 144+275

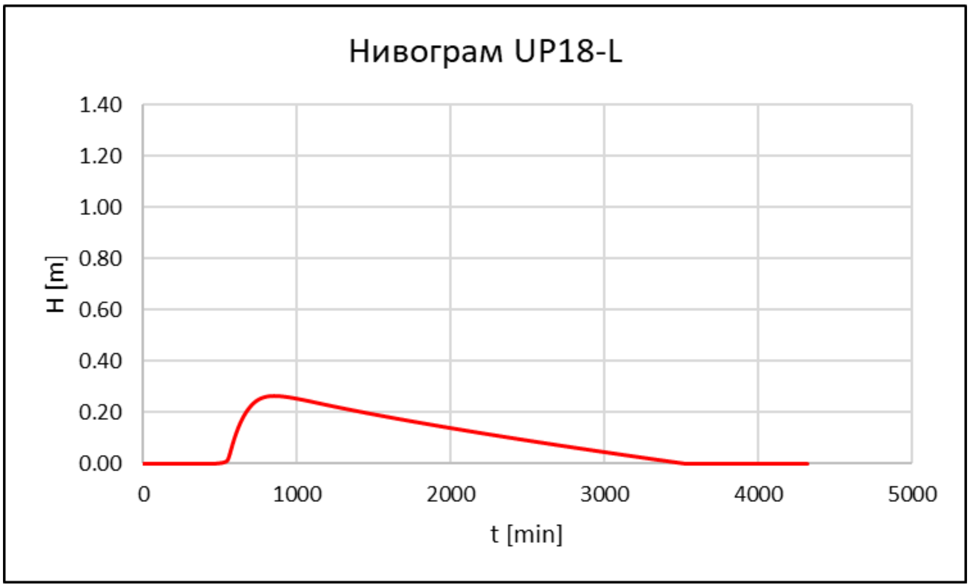
ХИДРОГРАМ UP18-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.03
32	0.86
62	1.48
92	1.95
122	2.31
152	2.61
182	2.87
212	3.10
242	3.31
272	3.53
302	3.75
332	3.99
362	4.24
392	4.53
422	4.85
452	5.25
482	5.82
512	7.48
542	15.50
562	62.55
572	61.36
602	51.97
632	41.12
662	32.26
692	25.24
722	19.84
752	14.00
782	9.88
812	6.97
842	4.92
872	3.47
902	2.45
932	1.73
962	1.22
992	0.86
1022	0.61
1052	0.43
1082	0.00

НИВОГРАМ UP18-L

t (min)	H (m)
555	0.01
625	0.10
695	0.15
765	0.17
835	0.17
905	0.17
975	0.16
1045	0.16
1115	0.15
1185	0.14
1255	0.13
1325	0.12
1395	0.11
1465	0.11
1535	0.10
1605	0.09
1675	0.08
1745	0.08
1815	0.07
1885	0.06
1955	0.05
2025	0.05
2095	0.04
2165	0.03
2235	0.03
2305	0.02
2375	0.01
2445	0.01
2515	0.00


Хидрограм UP18-L
Q [L/s]
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP18-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
1000
2000
3000
4000
5000
t [min]

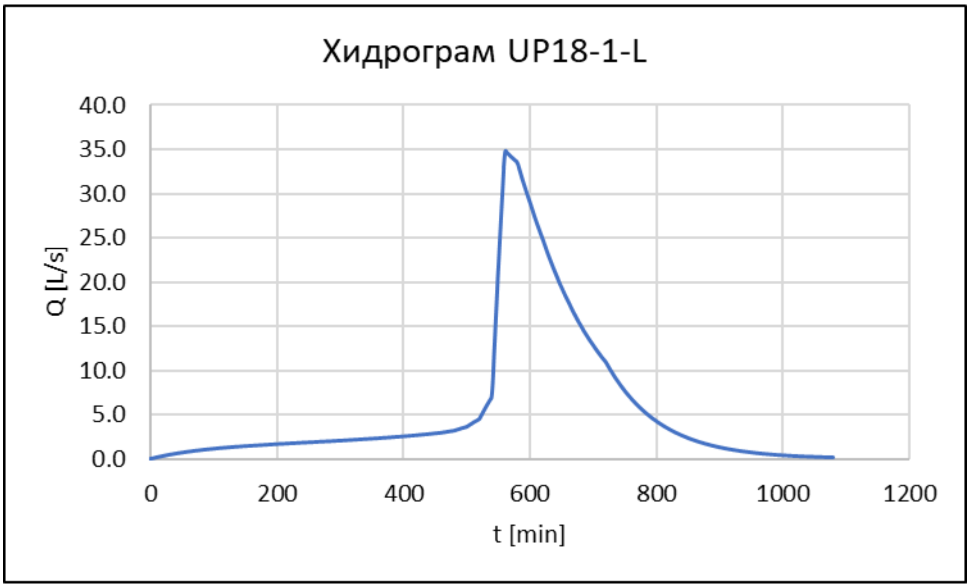
37. Упојно поље 18-1-л на km 144+450

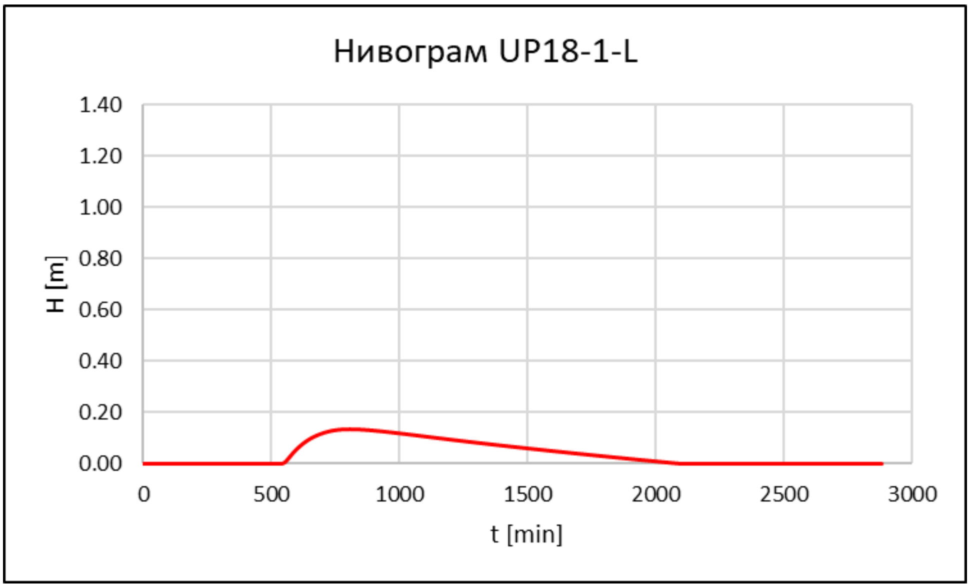
ХИДРОГРАМ UP18-1-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.02
32	0.48
62	0.82
92	1.08
122	1.28
152	1.44
182	1.58
212	1.71
242	1.82
272	1.94
302	2.06
332	2.19
362	2.33
392	2.49
422	2.67
452	2.88
482	3.20
512	4.12
542	8.58
562	34.76
572	34.05
602	28.69
632	22.59
662	17.64
692	13.75
722	10.76
752	7.55
782	5.29
812	3.71
842	2.60
872	1.82
902	1.28
932	0.90
962	0.63
992	0.44
1022	0.31
1052	0.22
1082	0.00

НИВОГРАМ UP18-1-L

t (min)	H (m)
540	0.01
650	0.18
760	0.26
870	0.27
980	0.26
1090	0.24
1200	0.23
1310	0.22
1420	0.20
1530	0.19
1640	0.18
1750	0.17
1860	0.15
1970	0.14
2080	0.13
2190	0.12
2300	0.11
2410	0.10
2520	0.09
2630	0.08
2740	0.07
2850	0.06
2960	0.05
3070	0.04
3180	0.03
3290	0.02
3400	0.01
3510	0.00
3620	0.00


Хидрограм UP18-1-L
Q [L/s]
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP18-1-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

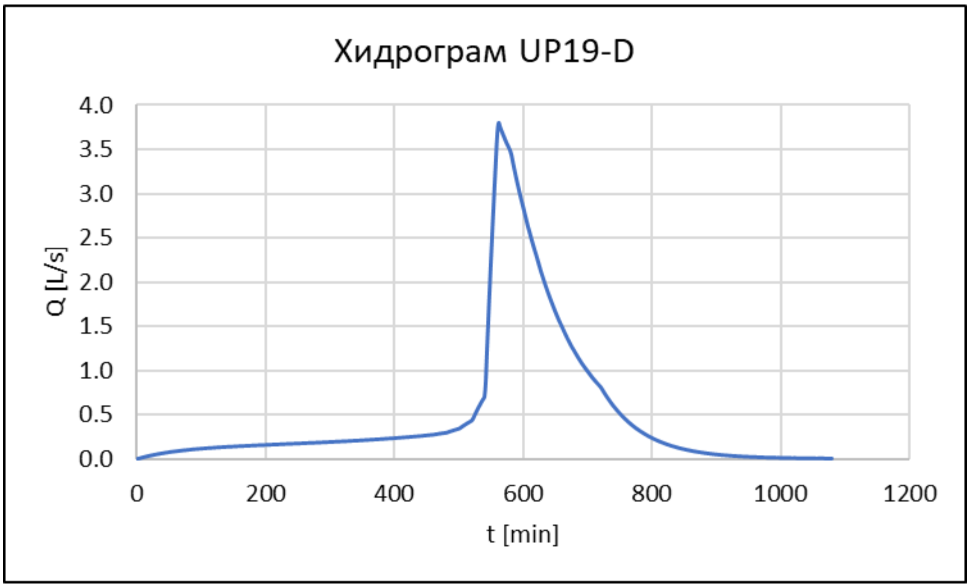
38. Упојно поље 19-д на km 145+025

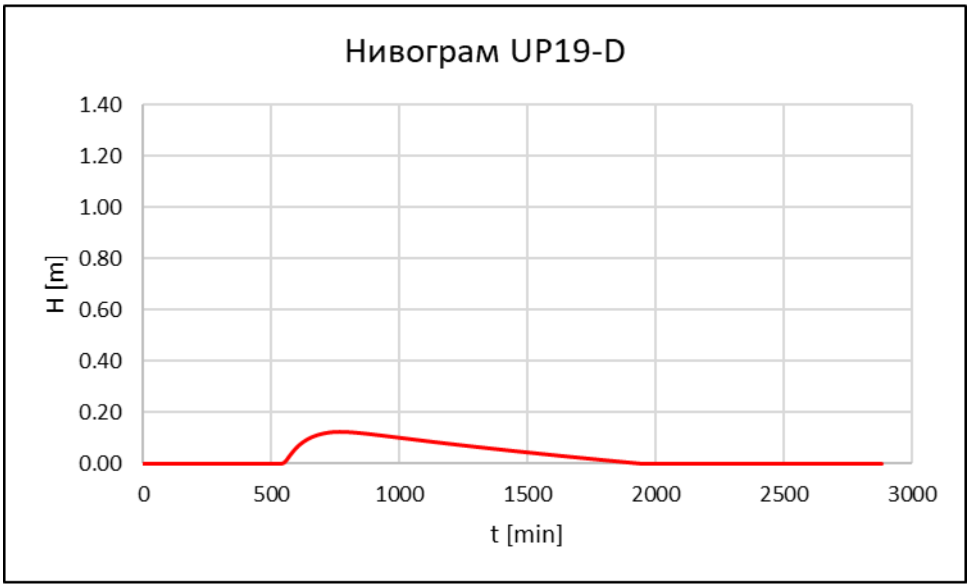
ХИДРОГРАМ UP19-D

t (min)	Q (L/s)
6	0.01
36	0.06
66	0.09
96	0.11
126	0.13
156	0.14
186	0.15
216	0.16
246	0.17
276	0.18
306	0.19
336	0.20
366	0.22
396	0.23
426	0.25
456	0.27
486	0.31
516	0.41
546	1.58
562	3.79
576	3.54
606	2.67
636	1.94
666	1.40
696	1.03
726	0.75
756	0.47
786	0.29
816	0.18
846	0.12
876	0.07
906	0.05
936	0.03
966	0.02
996	0.01
1026	0.01
1056	0.00
1086	0.00

НИВОГРАМ UP19-D

t (min)	H (m)
555	0.01
605	0.07
655	0.11
705	0.12
755	0.13
805	0.13
855	0.12
905	0.12
955	0.11
1005	0.10
1055	0.10
1105	0.09
1155	0.08
1205	0.08
1255	0.07
1305	0.07
1355	0.06
1405	0.06
1455	0.05
1505	0.04
1555	0.04
1605	0.03
1655	0.03
1705	0.02
1755	0.02
1805	0.01
1855	0.01
1905	0.00
1955	0.00


Хидрограм UP19-D
Q [L/s]
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP19-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

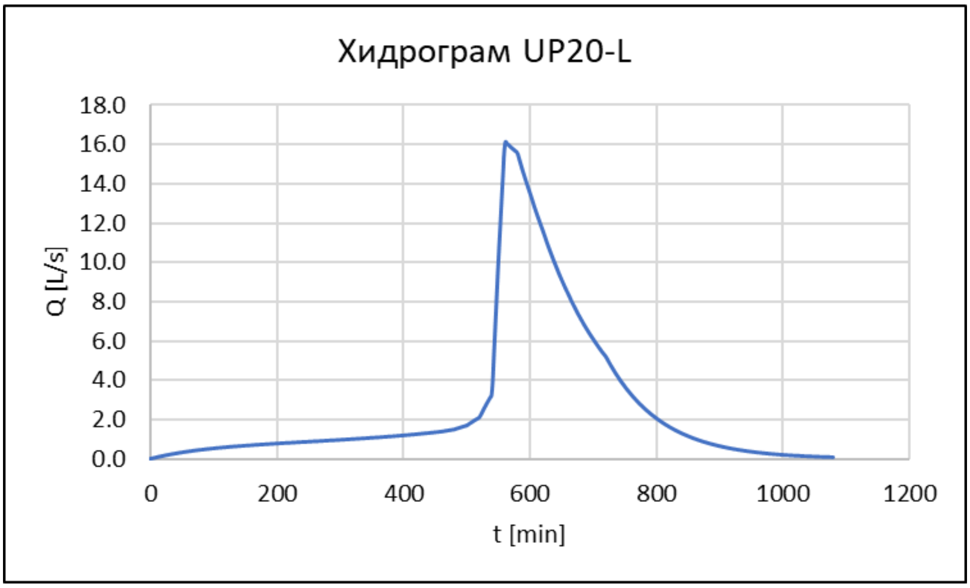
39. Упојно поље 20-л на km 145+325

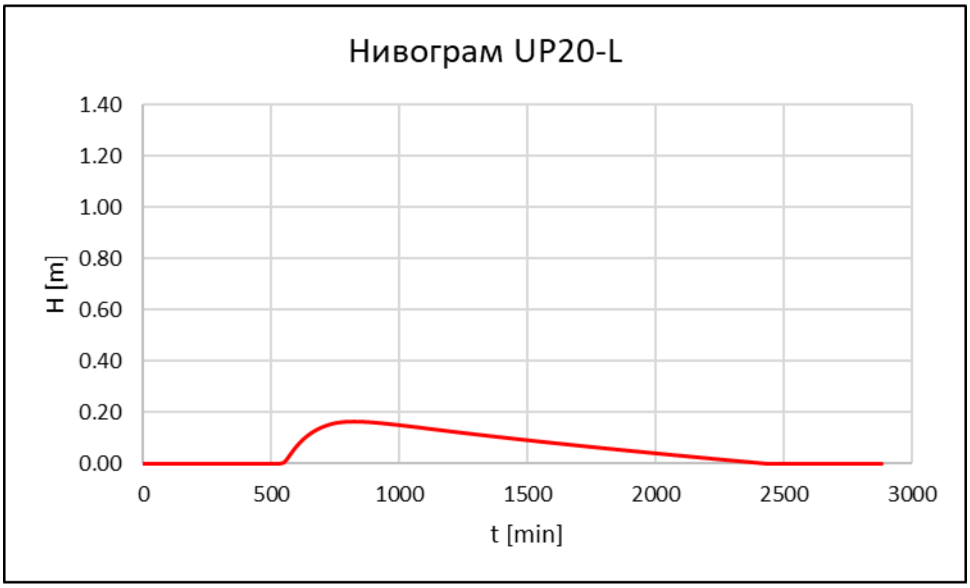
ХИДРОГРАМ UP20-L

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.23
64	0.39
94	0.51
124	0.60
154	0.68
184	0.75
214	0.80
244	0.86
274	0.92
304	0.97
334	1.04
364	1.10
394	1.18
424	1.26
454	1.36
484	1.53
514	1.97
544	5.42
562	16.15
574	15.79
604	13.22
634	10.46
664	8.21
694	6.43
724	5.02
754	3.54
784	2.50
814	1.77
844	1.25
874	0.88
904	0.62
934	0.44
964	0.31
994	0.22
1024	0.15
1054	0.11
1084	0.00

НИВОГРАМ UP20-L

t (min)	H (m)
555	0.01
625	0.10
695	0.14
765	0.16
835	0.17
905	0.16
975	0.15
1045	0.15
1115	0.14
1185	0.13
1255	0.12
1325	0.11
1395	0.10
1465	0.10
1535	0.09
1605	0.08
1675	0.07
1745	0.07
1815	0.06
1885	0.05
1955	0.05
2025	0.04
2095	0.03
2165	0.03
2235	0.02
2305	0.01
2375	0.01
2445	0.00
2515	0.00


Хидрограм UP20-L
Q [L/s]
18.0
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP20-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

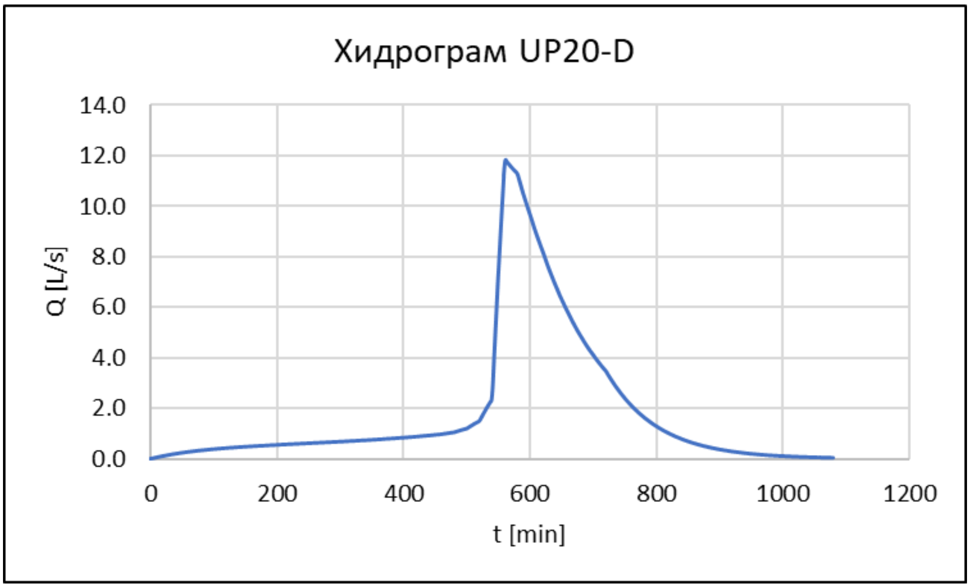
40. Упојно поље 20-д на km 145+325

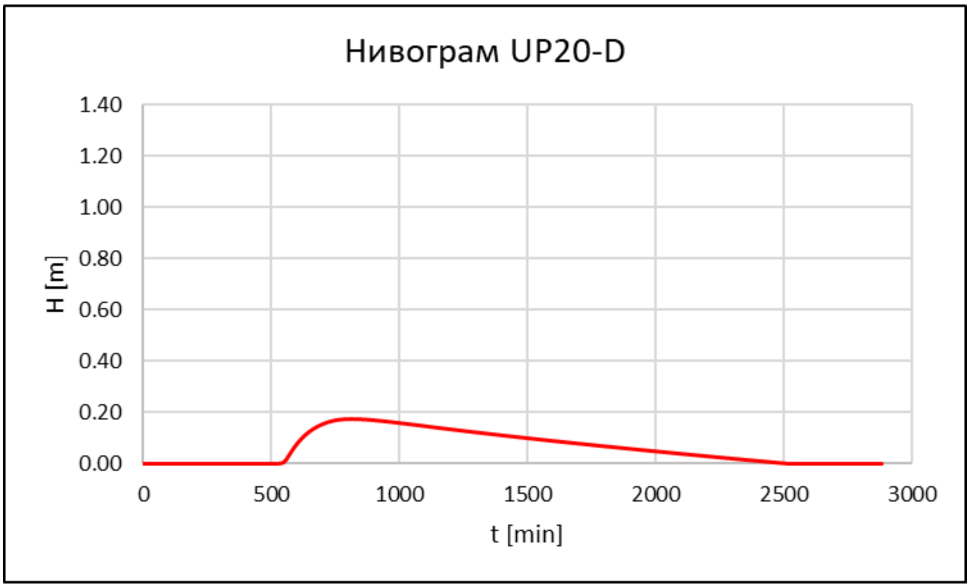
ХИДРОГРАМ UP20-D

t (min)	Q (L/s)
4	0.02
34	0.17
64	0.28
94	0.37
124	0.43
154	0.48
184	0.53
214	0.57
244	0.61
274	0.64
304	0.68
334	0.73
364	0.77
394	0.82
424	0.88
454	0.96
484	1.07
514	1.40
544	3.93
562	11.82
574	11.46
604	9.41
634	7.30
664	5.63
694	4.34
724	3.34
754	2.30
784	1.58
814	1.09
844	0.75
874	0.52
904	0.36
934	0.24
964	0.17
994	0.12
1024	0.08
1054	0.05
1084	0.00

НИВОГРАМ UP20-D

t (min)	H (m)
550	0.01
620	0.10
690	0.15
760	0.17
830	0.17
900	0.17
970	0.16
1040	0.15
1110	0.15
1180	0.14
1250	0.13
1320	0.12
1390	0.11
1460	0.10
1530	0.10
1600	0.09
1670	0.08
1740	0.07
1810	0.07
1880	0.06
1950	0.05
2020	0.05
2090	0.04
2160	0.03
2230	0.03
2300	0.02
2370	0.01
2440	0.01
2510	0.00


Хидрограм UP20-D
Q [L/s]
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP20-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

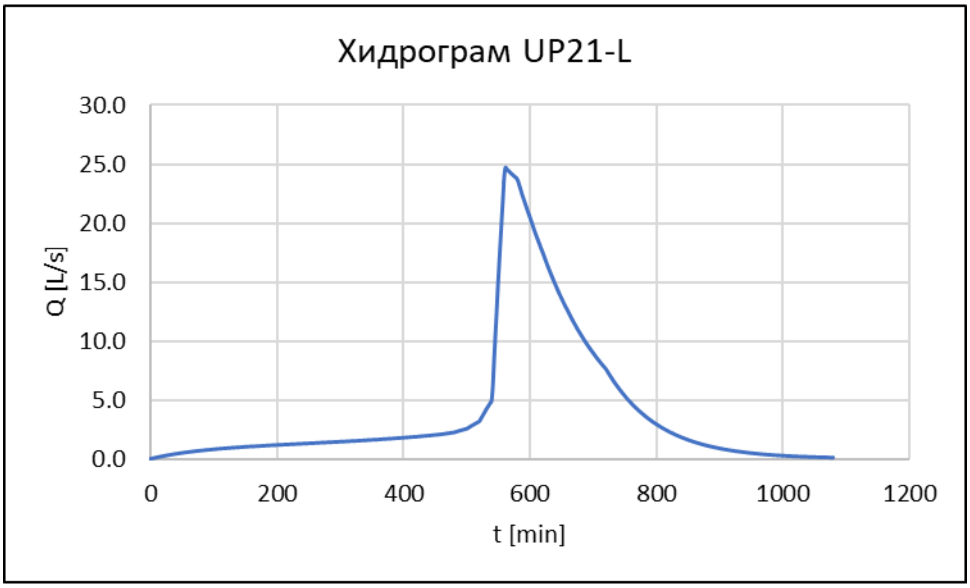
41. Упојно поље 21-л на km 152+250

ХИДРОГРАМ UP21-L

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.34
62	0.58
92	0.76
122	0.90
152	1.02
182	1.12
212	1.20
242	1.29
272	1.37
302	1.45
332	1.54
362	1.64
392	1.76
422	1.88
452	2.03
482	2.26
512	2.91
542	6.08
562	24.69
572	24.15
602	20.28
632	15.91
662	12.39
692	9.62
722	7.51
752	5.24
782	3.66
812	2.55
842	1.78
872	1.24
902	0.87
932	0.61
962	0.42
992	0.29
1022	0.21
1052	0.14
1082	0.00

НИВОГРАМ UP21-L

t (min)	H (m)
555	0.01
615	0.08
675	0.12
735	0.14
795	0.14
855	0.14
915	0.14
975	0.13
1035	0.12
1095	0.12
1155	0.11
1215	0.10
1275	0.09
1335	0.09
1395	0.08
1455	0.07
1515	0.07
1575	0.06
1635	0.05
1695	0.05
1755	0.04
1815	0.04
1875	0.03
1935	0.02
1995	0.02
2055	0.01
2115	0.01
2175	0.00
2235	0.00


Хидрограм UP21-L
Q [L/s]
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP21-L
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

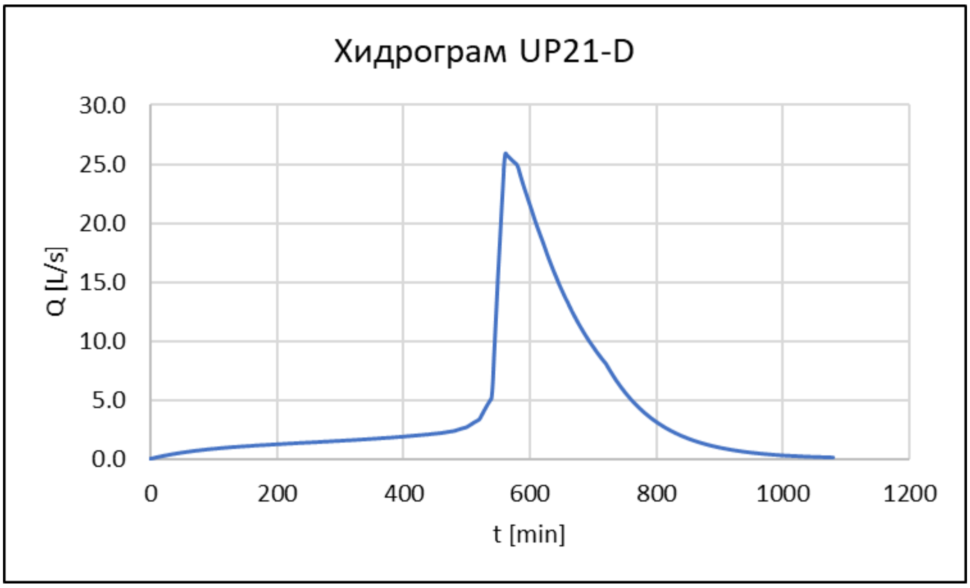
42. Упојно поље 21-д на km 152+250

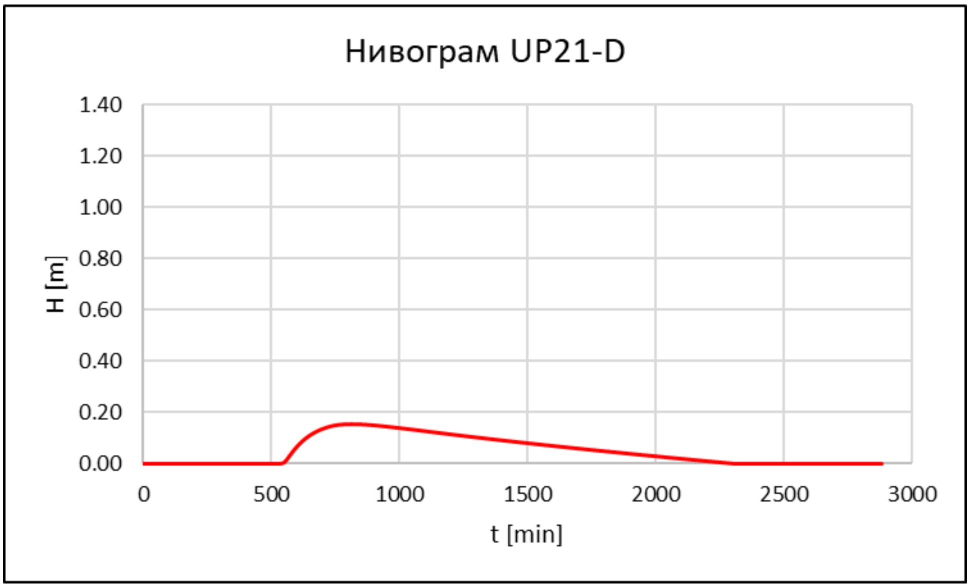
ХИДРОГРАМ UP21-D

t (min)	Q (L/s)
2	0.01
32	0.36
62	0.61
92	0.80
122	0.95
152	1.07
182	1.18
212	1.27
242	1.36
272	1.44
302	1.53
332	1.63
362	1.73
392	1.85
422	1.98
452	2.14
482	2.38
512	3.07
542	6.40
562	25.94
572	25.39
602	21.36
632	16.79
662	13.10
692	10.19
722	7.97
752	5.58
782	3.90
812	2.73
842	1.91
872	1.34
902	0.94
932	0.66
962	0.46
992	0.32
1022	0.22
1052	0.16
1082	0.00

НИВОГРАМ UP21-D

t (min)	H (m)
555	0.01
625	0.09
695	0.13
765	0.15
835	0.15
905	0.15
975	0.14
1045	0.13
1115	0.13
1185	0.12
1255	0.11
1325	0.10
1395	0.09
1465	0.08
1535	0.08
1605	0.07
1675	0.06
1745	0.05
1815	0.05
1885	0.04
1955	0.03
2025	0.03
2095	0.02
2165	0.01
2235	0.01
2305	0.00
2375	0.00
2445	0.00
2515	0.00


Хидрограм UP21-D
Q [L/s]
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP21-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

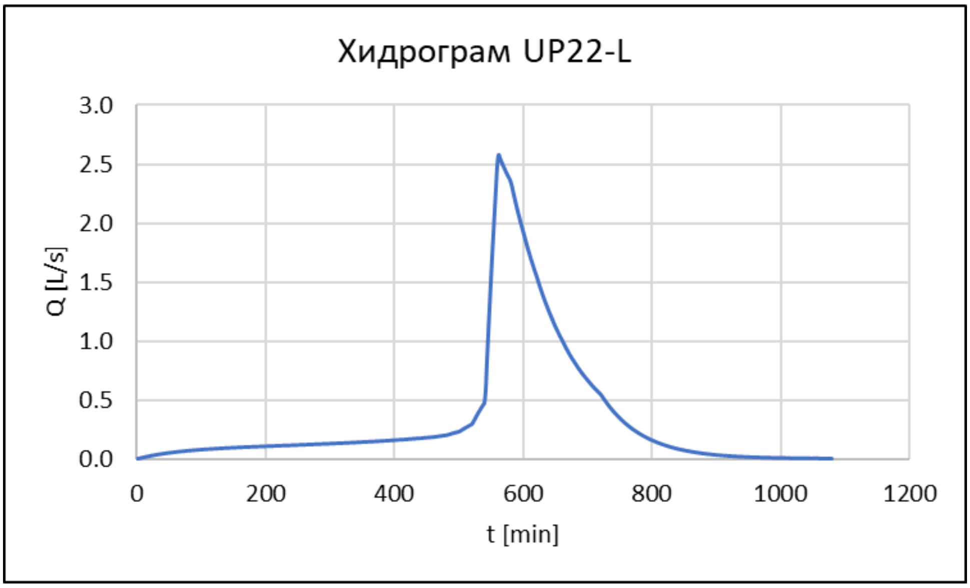
43. Упојно поље 22-л на km 152+425

ХИДРОГРАМ UP22-L

t (min)	Q (L/s)
10	0.01
40	0.04
70	0.06
100	0.08
130	0.09
160	0.10
190	0.10
220	0.11
250	0.12
280	0.12
310	0.13
340	0.14
370	0.15
400	0.16
430	0.17
460	0.18
490	0.22
520	0.29
550	1.52
562	2.58
580	2.37
610	1.74
640	1.26
670	0.91
700	0.67
730	0.47
760	0.30
790	0.19
820	0.12
850	0.07
880	0.05
910	0.03
940	0.02
970	0.01
1000	0.01
1030	0.00
1060	0.00
1090	0.00

НИВОГРАМ UP22-L

t (min)	H (m)
560	0.01
600	0.05
640	0.07
680	0.08
720	0.09
760	0.09
800	0.09
840	0.08
880	0.08
920	0.07
960	0.07
1000	0.06
1040	0.06
1080	0.05
1120	0.05
1160	0.04
1200	0.04
1240	0.03
1280	0.03
1320	0.03
1360	0.02
1400	0.02
1440	0.01
1480	0.01
1520	0.00
1560	0.00
1600	0.00
1640	0.00
1680	0.00


Хидрограм UP22-L
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
Q [L/s]
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]

Нивограм UP22-L
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
H [m]
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

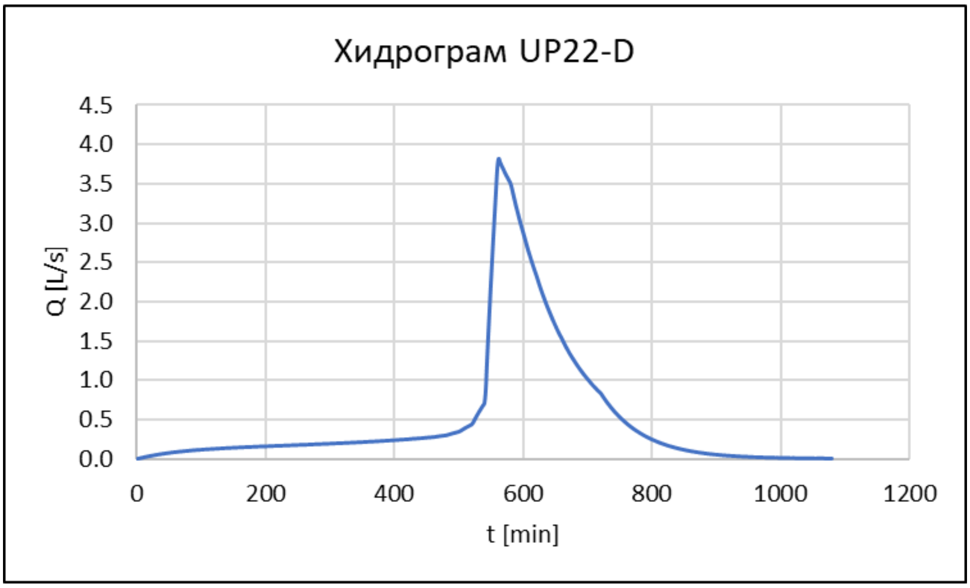
44. Упојно поље 22-д на km 152+425

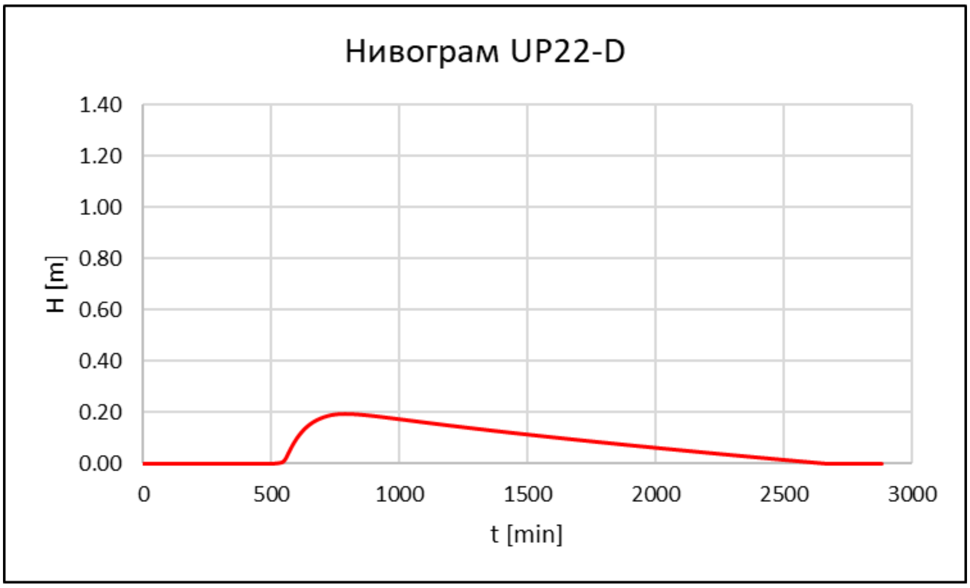
ХИДРОГРАМ UP22-D

t (min)	Q (L/s)
6	0.01
36	0.06
66	0.09
96	0.11
126	0.13
156	0.14
186	0.15
216	0.16
246	0.17
276	0.18
306	0.19
336	0.21
366	0.22
396	0.23
426	0.25
456	0.27
486	0.31
516	0.42
546	1.59
562	3.82
576	3.57
606	2.71
636	1.97
666	1.44
696	1.06
726	0.77
756	0.49
786	0.31
816	0.19
846	0.12
876	0.08
906	0.05
936	0.03
966	0.02
996	0.01
1026	0.01
1056	0.00
1086	0.00

НИВОГРАМ UP22-D

t (min)	H (m)
545	0.01
625	0.13
705	0.18
785	0.19
865	0.19
945	0.18
1025	0.17
1105	0.16
1185	0.15
1265	0.14
1345	0.13
1425	0.12
1505	0.11
1585	0.10
1665	0.10
1745	0.09
1825	0.08
1905	0.07
1985	0.06
2065	0.06
2145	0.05
2225	0.04
2305	0.03
2385	0.03
2465	0.02
2545	0.01
2625	0.00
2705	0.00
2785	0.00


Хидрограм UP22-D
Q [L/s]
4.5
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP22-D
H [m]
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

Одводњавање надвожњака на km 139+003.02, km 147+137.33 и km 152+282.46

Гравитирајућа сливна површина на надвожњаку обухвата оба коловозни правац. Концепт одводњавања коловоза је заснован на попречном одвођењу кишних вода до сливника, који су примарни реципијенти. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом, затим се цеви спуштају низ стуб и излива у околни терен.

У даљем тексту биће приказани улазни параметри за хидрауличку анализу елемената кишне канализације.

Прорачун међусливничког размака

Укупни доток на саобраћајницу :

$$Q = i \cdot F \cdot \psi \qquad (l/s)$$

где је:

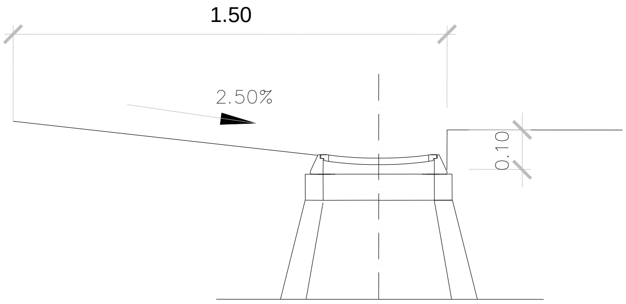
i - интензитет кише,
F – површина отицаја,
Ψ - коефицијент отицаја.

Уз претпоставку да сва пала вода отиче уз ивичњак размак између сливника уз горе наведена ограничења се одређује се по Шези - Манинговој једначини:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot \sqrt{I_d} \qquad (l/s)$$

где је:

n - Манингов коефицијент храпавости,
R - хидраулички радијус (R=A/O),
A - површина попречног пресека,
O - оквашени обим,
I_d - подужни пад коловоза.



Слика 5.

За карактеристични попречни пресек приказана на Слици 5. Шези - Манинговој једначина се може модификовати:

$$Q = \frac{0.315}{n \cdot I_x} \cdot h_s^{8/3} \cdot \sqrt{I_d} \qquad (l/s)$$

где је:

n - Манингов коефицијент храпавости,
h_s – дубина воде уз ивичњак,
I_x – попречни пад коловоза.

С обзиром да су у питању надвожњци на атарском путу усвојена је меродавне кише повратног периода T=2 године, $t_к$=5 min. Уз усвојени критеријуме да је максимална упојна моћ мостовских сливника око 12 l/s и дозвољеном ширином плављења уз ивичњак која износи 1.5 m, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, добијена су следећи резултати прорачуна размака сливника.

Прорачун висине воде "уз ивичњак" на мосту на km 139+003

i	Ψ_a	B_a	Ψ_t	B_t	I_{pop}	I_{pop}	I_d	I_d	Q	Q	n	**d**	**B_{pl}**	Lpr
(l/sha)	(–)	(m)	(–)	(m)	(%)	(-)	(%)	(-)	(l/s)	(m^3/s)		(cm)	(m)	(m)
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	0.70	0.007	3.77	0.0038	0.013	**2.4**	**0.95**	15
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	2.90	0.029	7.28	0.0073	0.013	**2.3**	**0.93**	29
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	5.50	0.055	7.28	0.0073	0.013	**2.1**	**0.83**	29
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	6.00	0.06	7.28	0.0073	0.013	**2.0**	**0.81**	29

Прорачун висине воде "уз ивичњак" на мосту на km 147+137

i	Ψ_a	B_a	Ψ_t	B_t	I_{pop}	I_{pop}	I_d	I_d	Q	Q	n	**d**	**B_{pl}**	Lpr
(l/sha)	(–)	(m)	(–)	(m)	(%)	(-)	(%)	(-)	(l/s)	(m^3/s)		(cm)	(m)	(m)
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	1.48	0.015	6.28	0.0063	0.013	**2.5**	**1.00**	25
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	5.32	0.053	6.53	0.0065	0.013	**2.0**	**0.80**	26
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	6.00	0.06	6.53	0.0065	0.013	**1.9**	**0.78**	26

Прорачун висине воде "уз ивичњак" на мосту на km 152+282

i	Ψ_a	B_a	Ψ_t	B_t	I_{pop}	I_{pop}	I_d	I_d	Q	Q	n	**d**	**B_{pl}**	Lpr
(l/sha)	(–)	(m)	(–)	(m)	(%)	(-)	(%)	(-)	(l/s)	(m^3/s)		(cm)	(m)	(m)
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	1.20	0.012	5.78	0.0058	0.013	**2.5**	**1.01**	23
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	5.00	0.05	6.28	0.0063	0.013	**2.0**	**0.79**	25
296.86	0.9	9.4	0.25	0	2.5	0.025	6.00	0.06	6.28	0.0063	0.013	**1.9**	**0.77**	25

Уз горе наведене критеријуме, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, усвојено је по шест сливника за надвожњаке на km 139+003.02 и на km 152+282.46.

За усвојену цев од полиестера Ø200 дат је прорачун пропусне моћи:

Q=19 l/s
Id=3.11%
n=0.011 $m^{-1/3} \cdot s$
v=1.84 m/s
h=0.07 m
h/D=0.35

Уз горе наведене критеријуме, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, усвојено је девет сливника за надвожњак на km 147+137.

За усвојену цев од полиестера Ø200 дат је прорачун пропусне моћи:

Q=30 l/s
Id=6%
n=0.011 $m^{-1/3} \cdot s$
v=2.68 m/s
h=0.08 m
h/D=0.40

Одводњавање надвожњака на km 135+112.95

Одводњавање овог надвожњака рађено је на исти начин као и код претходних надвожњака једино је усвојена је меродавне кише повратног периода T=5 године, t_K=5 min, с обзиром да је у питању надвожњак преко државног пута IIa реда.

Прорачун висине воде "уз ивичњак" на мосту на km 135+112

i	Ψ_a	B_a	Ψ_t	B_t	I_{pop}	I_{pop}	I_d	I_d	Q	Q	n	**d**	**B_{pl}**	Lpr
(l/sha)	(–)	(m)	(–)	(m)	(%)	(-)	(%)	(-)	(l/s)	(m^3/s)		(cm)	(m)	(m)
376.71	0.9	9.9	0.25	0	2.5	0.025	0.70	0.007	7.38	0.0074	0.013	**3.1**	**1.22**	22
376.71	0.9	9.9	0.25	0	2.5	0.025	2.31	0.023	8.39	0.0084	0.013	**2.6**	**1.02**	25
376.71	0.9	9.9	0.25	0	4	0.04	4.00	0.04	8.39	0.0084	0.013	**2.8**	**0.69**	25

Уз горе наведене критеријуме, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, усвојено је десет сливника.

За усвојену цев од полиестера Ø200 дат је прорачун пропусне моћи:

Q=40 l/s
Id=2.5%
n=0.011 $m^{-1/3} \cdot s$
v=2.08 m/s
h=0.12 m
h/D=0.60

Одводњавање железничког моста на km 131+830

Мост на km 131+830 пројектован је као бетонски, двоколосечни железнички мостови преко канала Криваја и денивелације локалног пута на km 130+007.

Гравитирајућа сливна површина на мосту обухвата један колосек пруге. Концепт одводњавања заснован је на прихвату кишних вода мостовским сливницима за железниче мостове. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом, затим се цеви спуштају низ стуб P16.

Прорачун укупног дотока на мост вршен је по рационалној методи:

$Q = i \cdot F \cdot \psi \qquad (l/s)$

где је:

i - интензитет кише,
F – површина отицаја,
Ψ - коефицијент отицаја.

Усвојен су меродавне кише повратног периода T = 10 године, трајања 20 минута.

Количина воде је која гравитира са десног колосекаје:

Q=0.9·197.53·6.45·449.30/10000=51.50 l/s

Уз усвојени критеријуме да је максимална упојна моћ мостовских сливника око 7 l/s, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, усвојено је 11 сливника на десном и 11 сливника на левом колосеку.

За усвојену цев од полиестера Ø250 која прихвата воду са десног (односно левог колосека) дат је прорачун пропусне моћи:

Q=51.50 l/s
Id=0.5%
n=0.011 $m^{-1/3}$·s
v=1.15 m/s
h=0.22 m
h/D=0.88

Уз усвојени критеријуме да је максимална упојна моћ мостовских сливника око 7 l/s, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, усвојено је шест сливника који се налазе непосредно уз стубове моста и директно се изливају у канал Савино село.

Одводњавање подвожњака на km 142+055.50

На стационажи km 142+055.50 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају са Бечејским путем, пројектован је подвожњак.

Одводњавања денивелисаног укрштаја обавља се тако што се атмосферске воде које гравитирају ка њему прикупљају у пројектованим каналима са монолитним решеткама постављеним уз ивичњак на нижој страни саобраћајнице и попречно на најнижем месту, и одатле се одводе у пројектовану црпну станицу, с обзиром да се вода из подвожњака није могла гравитационо одвести до реципијента – упојног поља .

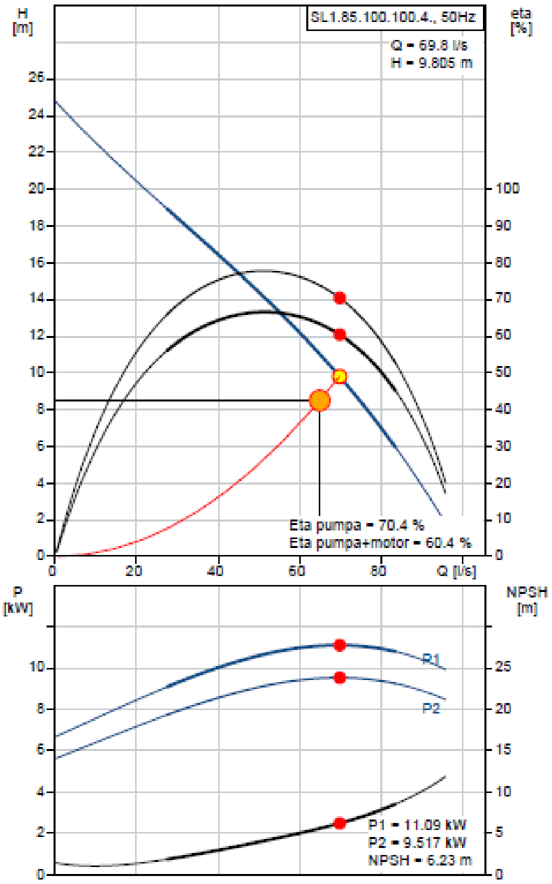
За димензионисање пумпи рачунат је отицај са целокупне површине која гравитира ка најнижем месту на саобраћајници, усвојена је меродавна киша повратног периода Т=2 године, $t_к$=10 min.

Укупна количина вода која гравитира црпној станици је 65 l/s. Док је напор пумпе:

$H = H_{geod} + \Delta h_{lok} = 9$ m

На основу горе наведених карактеристика усвајена је једна радне и једна резервна пумпа карактеристика сличних пумпи типа Grundfos SL1.85.100.100.4.52H.S.N.51D или одговарајућа. Радна тачке пумпе:Q=69.8 l/s; H=9.81 m; η=70.4%.

Вода се препумпава у упојно поље УП 13-Л. Дијаграм пумпе:



Одводњавање подвожњака на km 142+712.52

На стационажи km 142+712.52 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају са пројектованом пешачко-бициклистичком стазом, пројектован је потходник.

Одводњавања денивелисаног укрштаја обавља се тако што се атмосферске воде које гравитирају ка њему прикупљају у пројектованим каналима са монолитним решеткама постављеним уз ивичњак на нижој страни саобраћајнице и попречно на најнижем месту, и одатле се одводе у пројектовану црпну станицу, с обзиром да се вода из подвожњака није могла гравитационо одвести до реципијента – упојног поља.

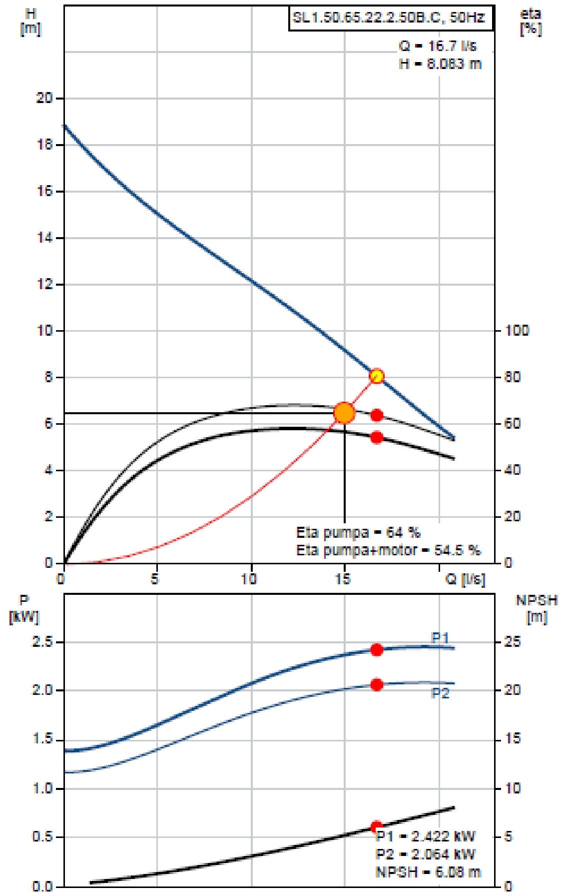
За димензионисање пумпи рачунат је отицај са целокупне површине која гравитира ка најнижем месту на саобраћајници, усвојена је меродавна киша повратног периода Т=2 године, $t_к$=10 min.

Укупна количина вода која гравитира црпној станици је 15 l/s. Док је напор пумпе:

$H = H_{geod} + \Delta h_{lok} = 6.5$ m

На основу горе наведених карактеристика усвајена је једна радне и једна резервна пумпа карактеристика сличних пумпи типа Grundfos SL1.50.65.22.2.50B.C или одговарајућа. Радна тачке пумпе:Q=16.7 l/s; H=8.08 m; η=64%.

Вода се препумпава у упојно поље УП14-Д. Дијаграм пумпе:



Одводњавање подвожњака на km 143+729.21

На стационажи km 142+712.52 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају са улицом Сечански пут, пројектован је подвожњак.

Одводњавања денивелисаног укрштаја обавља се тако што се атмосферске воде које гравитирају ка њему прикупљају у пројектованим каналима са монолитним решеткама постављеним уз ивичњак на нижој страни саобраћајнице и попречно на најнижем месту, и одатле се одводе у пројектовану црпну станицу, с обзиром да се вода из подвожњака није могла гравитационо одвести до реципијента – кишне канализације у Млинској улици.

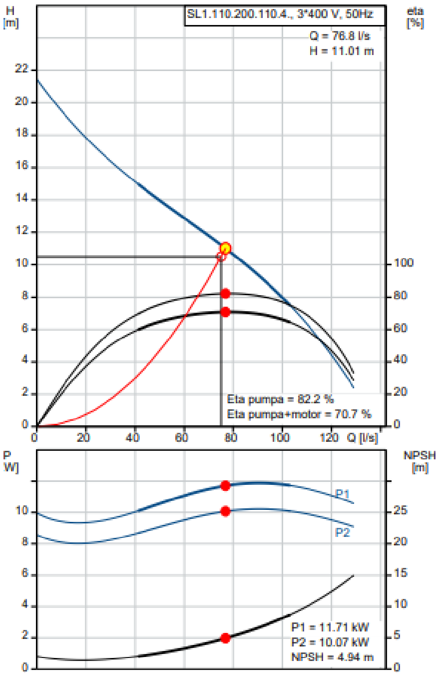
За димензионисање пумпи рачунат је отицај са целокупне површине која гравитира ка најнижем месту на саобраћајници, усвојена је меродавна киша повратног периода T=2 године, t_k=10 min.

Укупна количина вода која гравитира црпној станици је 75 l/s. Док је напор пумпе:

$H = H_{geod} + \Delta h_{lok} = 10.5$ m

На основу горе наведених карактеристика усвајена је једна радне и једна резервна пумпа карактеристика сличних пумпи типа Grundfos SL1.110.200.110.4.52M.S.N.51D или одговарајућа. Радна тачке пумпе:Q=76.80 l/s; H=11.02 m; η=82.2%.

Вода се препумпава у кишну канализацију. Дијаграм пумпе:



Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.инж.грађ.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km 156+211.82

ОДВОДЊАВАЊЕ ВИЈАДУКТА НА km 131+830.64

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	942.00	100.0	94,200.-
	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				**94,200.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АxБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуђе механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви.				
	DN 200mm	m'	400	5040.0	2,016,000.-
	DN 250mm	m'	542	6200.0	3,360,400.-

3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка ACO Passavant мостовских сливника за железничке мостове од нерђајућег челика са фланшном за укљештење хидроизолације. Тело сливника је пречника 358 mm, пречник покривне капе је 235 mm, укупна висина доњег дела је 527 mm. Вертикални излив ДН150. Обрачун по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	22	28000.0	616,000.-
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	200/160mm	kom.	8	4500.0	36,000.-
	250/160mm	kom.	14	5500.0	77,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 300mm	kom.	4	4700.0	18,800.-
	Т комад DN300/300mm	kom.	1	7800.0	7,800.-
	редукција DN250/200mm	kom.	2	5700.0	11,400.-
	редукција DN300/250mm	kom.	2	6800.0	13,600.-
	компензатор DN 250mm	kom.	4	17000.0	68,000.-
	спојница DN 200 mm	kom.	12	3000.0	36,000.-
	чеп DN 200mm	kom.	2	3200.0	6,400.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-a за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm. Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	22	16800.0	369,600.-

3/1.1.02.05	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви. за DN 200mm и DN 250mm	m'	942	9000.0	8,478,000.-
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**15,115,000.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидраулично испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	942	130.0	122,460.-
3/1.1.03.02	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације изврршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	942	120.0	113,040.-
3/1.1.03.03	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	942	150.0	141,300.-
3/1.1.03.04	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**426,800.-**

ОДВОДЊАВАЊЕ ВИЈАДУКТА НА km 131+830.64

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	94,200.-
3/1.1.02.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	15,115,000.-
3/1.1.03.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	426,800.-

УКУПНО (дин): 15,636,000.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2 Пројекат одводњавања - деоница Руменка (укључиво) - Наумовићево (укључиво)

ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 135+112.95

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	223.00	100.0	22,300.-
	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				**22,300.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуђе механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 200mm	m'	202	5040.0	1,018,080.-

3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	10	33000.0	330,000.-
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	<u>Седло</u>				
	200/160mm	kom.	10	4500.0	45,000.-
	<u>Лукови</u>				
	лук 90° DN 200mm	kom.	4	3675.0	14,700.-
	компензатор DN 200mm	kom.	4	17000.0	68,000.-
	спојница DN 200 mm	kom.	10	3000.0	30,000.-
	чеп DN 200mm	kom.	2	3200.0	6,400.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm. Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	10	16800.0	168,000.-
3/1.1.02.05	Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле.	m'	21.0	2,400.0	50,400.00

3/1.1.02.06	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви. за DN 200mm	m'	202	9000.0	1,818,000.-
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**3,548,580.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидраулично испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	202	130.0	26,260.-
3/1.1.03.02	На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m^3.	m^3	12	2700.0	32,400.-
3/1.1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	223	120.0	26,760.-
3/1.1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	202	150.0	30,300.-
3/1.1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**165,720.-**

ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 135+112.95

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	22,300.-
3/1.1.02.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	3,548,580.-
3/1.1.03.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	165,720.-

УКУПНО (дин): 3,736,600.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво)
km 128+849.48 - km 156+211.82

ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 139+003.02

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	139.00	100.0	13,900.-
	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				**13,900.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуђе механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 200mm	m'	118	5040.0	594,720.-

3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	6	33000.0	198,000.-
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	200/160mm	kom.	6	4500.0	27,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 200mm	kom.	4	3675.0	14,700.-
	компензатор DN 200mm	kom.	2	17000.0	34,000.-
	спојница DN 200 mm	kom.	6	3000.0	18,000.-
	чеп DN 200mm	kom.	2	3200.0	6,400.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm. Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	6	16800.0	100,800.-
3/1.1.02.05	Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле.	m'	16.0	2,400.0	38,400.00
3/1.1.02.06	**Заштитина челична цев.** Набавка, транспорт и уградња заштитне челичне цеви за пролаз кишне канализационе цеви за одводњавање моста кроз стубове. Плаћа се по m' комплетно изведеног цевовода. Ø355,6 x 5,6mm за цев Ø200	m'	4.80	22750.0	109,200.-

3/1.1.02.07	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви.				
	за DN 200mm	m'	118	9000.0	1,062,000.-
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**2,203,220.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидраулично испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	118	130.0	15,340.-
3/1.1.03.02	На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m³.	m³	12	2700.0	32,400.-
3/1.1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	139	120.0	16,680.-
3/1.1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	118	150.0	17,700.-
3/1.1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
	УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:				**132,120.-**

ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 139+003.02

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	13,900.-
3/1.1.02.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	2,203,220.-
3/1.1.03.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	132,120.-

УКУПНО (дин): 2,349,240.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km 156+211.82

ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+055.50

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.01.	**ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+055.50**				
3/1.01.	**Одводњавање подвожњака.** Сви припремни, земљани, монтажни, бетонски и остали радови на изради система одводњавања денивелисане саобраћајнице у зони подвожњака на km 142+055.50 пруге. Систем одводњавања садржи канале са решеткама постављене подужно уз нижи ивичњак саобраћајнице и попречно на најнижем месту, цевни одвод из конструкције до црпне станице и црпну станицу са потисом и одводом до крајњег реципијента. Предвиђена је префабрикована пумпна станица од ГРП материјала као тип Grundfos PS.G.16.425. или слична за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе тип SL1.85.100.100.4.52H.S.N.51D или одговарајућа. (радна + резервна). Пумпе су намењене за мокру вертикалну уградњу и монтирају се на одговарајуће потисно изливно колено аутоматским забрављивањем, димензија DN 65 PN10. Радна тачке пумпе:Q=69.8 l/s; H=9.81 m; η=70.4%. Уз пумпну станицу се испоручује наменски командни орман опремљен за спољну уградњу. На месту излива у реципијент предвиђена је изливна грађевина са жабљим поклопцем. Обрачун по комаду изведеног одводњавања подвожњака.	ком	1.00	20,010,328.-	20,010,328.-
	УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+055.50:				20,010,328.-

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+055.50

3/1.01.	**ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+055.50**	20,010,328.-

УКУПНО (дин): 20,010,328.-

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km 156+211.82

ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+712.52

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.01.	**ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+712.52**				
3/1.01.	**Одводњавање подвожњака.** Сви припремни, земљани, монтажни, бетонски и остали радови на изради система одводњавања денивелисане саобраћајнице у зони подвожњака на km 142+712.52 пруге. Систем одводњавања садржи канале са решеткама постављене подужно уз нижи ивичњак саобраћајнице и попречно на најнижем месту, цевни одвод из конструкције до црпне станице и црпну станицу са потисом и одводом до крајњег реципијента. Предвиђена је префабрикована пумпна станица од ГРП материјала као тип Grundfos PS.G.16.425. или слична за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе тип SL1.50.65.22.2.50B.C или одговарајућа. (радна + резервна). Пумпе су намењене за мокру вертикалну уградњу и монтирају се на одговарајуће потисно изливно колено аутоматским забрављивањем, димензија DN 65 PN10. Радна тачке пумпе:Q=16.7 l/s; H=8.08 m; η=64%. Уз пумпну станицу се испоручује наменски командни орман опремљен за спољну уградњу. На месту излива у реципијент предвиђена је изливна грађевина са жабљим поклопцем. Обрачун по комаду изведеног одводњавања подвожњака.	ком	1.00	10,297,789.-	10,297,789.-

УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+712.52:	10,297,789.-

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+712.52

3/1.01.	ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 142+712.52	10,297,789.-

УКУПНО (дин): 10,297,789.-

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km 156+211.82

ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 143+729.21

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.01.	**ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 143+729.21**				
3/1.01.	**Одводњавање подвожњака.** Сви припремни, земљани, монтажни, бетонски и остали радови на изради система одводњавања денивелисане саобраћајнице у зони подвожњака на km 143+729.21 пруге. Систем одводњавања садржи канале са решеткама постављене подужно уз нижи ивичњак саобраћајнице и попречно на најнижем месту, цевни одвод из конструкције до црпне станице и црпну станицу са потисом и одводом до крајњег реципијента. Предвиђена је префабрикована пумпна станица од ГРП материјала као тип Grundfos PS.G.16.425. или слична за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе тип SL1.110.200.110.4.52M.S.N.51D или одговарајућа (радна + резервна). Пумпе су намењене за мокру вертикалну уградњу и монтирају се на одговарајуће потисно изливно колено аутоматским забрављивањем, димензија DN 65 PN10. Радна тачке пумпе:Q=76.80 l/s; H=11.08 m. Уз пумпну станицу се испоручује наменски командни орман опремљен за спољну уградњу. На месту излива у реципијент предвиђена је изливна грађевина са жабљим поклопцем. Обрачун по комаду изведеног одводњавања подвожњака.	ком	1.00	17,860,600.-	17,860,600.-

УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 143+729.21:	17,860,600.-

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 143+729.21

3/1.01.	**ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 143+729.21**	17,860,600.-

УКУПНО (дин): 17,860,600.-

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km 156+211.82

ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 147+137.33

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	198.50	100.0	19,850.-
	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				**19,850.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуђе механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 200mm	m'	184	5040.0	927,360.-

3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	9	33000.0	297,000.-
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	<u>Седло</u>				
	200/160mm	kom.	9	4500.0	40,500.-
	<u>Лукови</u>				
	лук 90° DN 200mm	kom.	4	3675.0	14,700.-
	компензатор DN 200mm	kom.	4	17000.0	68,000.-
	спојница DN 200 mm	kom.	9	3000.0	27,000.-
	чеп DN 200mm	kom.	2	3200.0	6,400.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-a за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm. Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	9	16800.0	151,200.-
3/1.1.02.05	Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле.	m'	14.5	2,400.0	34,800.00
3/1.1.02.06	**Заштитина челична цев.** Набавка, транспорт и уградња заштитне челичне цеви за пролаз кишне канализационе цеви за одводњавање моста кроз стубове. Плаћа се по m' комплетно изведеног цевовода. Ø355,6 x 5,6mm за цев Ø200	m'	8.40	22750.0	191,100.-

3/1.1.02.07	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви.				
	за DN 200mm	m'	184	9000.0	1,656,000.-
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**3,414,060.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидраулички испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	184	130.0	23,920.-
3/1.1.03.02	На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m³.	m³	12	2700.0	32,400.-
3/1.1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	198.5	120.0	23,820.-
3/1.1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	184	150.0	27,600.-
3/1.1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**157,740.-**

ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 147+137.33

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	19,850.-
3/1.1.02.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	3,414,060.-
3/1.1.03.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	157,740.-

УКУПНО (дин): 3,591,650.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km 156+211.82

ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 152+282.46

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	120.00	100.0	12,000.-

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**12,000.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуђе механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 200mm	m'	104	5040.0	524,160.-

3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	6	33000.0	198,000.-
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	200/160mm	kom.	6	4500.0	27,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 200mm	kom.	4	3675.0	14,700.-
	компензатор DN 200mm	kom.	2	17000.0	34,000.-
	спојница DN 200 mm	kom.	6	3000.0	18,000.-
	чеп DN 200mm	kom.	2	3200.0	6,400.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm. Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	6	16800.0	100,800.-
3/1.1.02.05	**Заштитина челична цев.** Набавка, транспорт и уградња заштитне челичне цеви за пролаз кишне канализационе цеви за одводњавање моста кроз стубове. Плаћа се по m' комплетно изведеног цевовода. Ø355,6 x 5,6mm за цев Ø200	m'	4.80	22750.0	109,200.-

3/1.1.02.06	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви. за DN 200mm	m'	104	9000.0	936,000.-
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**1,968,260.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидрауличко испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	104	130.0	13,520.-
3/1.1.03.02	На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m^3.	m^3	12	2700.0	32,400.-
3/1.1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	120	120.0	14,400.-
3/1.1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	104	150.0	15,600.-
3/1.1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**125,920.-**

ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 152+282.46

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	12,000.-
3/1.1.02.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	1,968,260.-
3/1.1.03.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	125,920.-

УКУПНО (дин): 2,106,180.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу - ПГД
Изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија),
ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km 156+211.82

УПОЈНА ПОЉА

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.01.00.	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.01.01.	ОБЕЛЕЖАВАЊЕ УПОЈНОГ ПОЉА Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m^2 обележене површине упојног поља.	m^2	59570.0	100.00	5,957,000.00
3/1.2.1.01.02.	РАШЧИШЋАВАЊЕ ТЕРЕНА Пре почетка радова извршити уклањање препрека на локацији упоног поља, као што су дрвеће, пањеви, шибље, растиње и други материјали у ширини 3 m већој од потребне за упојно поље, ради несметаног извођења радова. У цену улази и одвоз материјала до најближе депоније. Обрачун по m^2 рашчишћене површине.	m^2	59570.0	150.00	8,935,500.00
	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				**14,892,500.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.02.00.	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.02.01.	ИСКОП Машински и ручни ископ у широком откопу. Ископ је 1.3 m испод дна довода у упојно поље, димензије у дну према пројекту, нагиби бочних страна 1:1.5. Ископ вршити у свему према техничким прописима за ову врсту радова. Сву земљу из ископа одвести на најближу депонију и разастрти ископани материјал. Обрачун по m^3.				
	- машински 80%	m^3	116862.0	550.00	64,274,100.00
	- ручни 20%	m^3	29215.0	750.00	21,911,250.00
3/1.2.1.02.02.	ТРАНСПОРТ ИСКОПАНОГ МАТЕРИЈАЛА Материјал из ископа одвести на депонију коју назначи Надзорни орган. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Плаћа се по m^3 превезеног материјала на најбилижу депонију.	m^3	146077.0	500.00	73,038,500.00
3/1.2.1.02.03.	ШЉУНАК На дну упојног поља поставити слој шљунка дебљине 0.3 m, према детаљу из графичке документације. Плаћа се по m^3 уграђеног шљунка.	m^3	9471.0	1,400.00	13,259,400.00
3/1.2.1.02.04.	ГЕОМРЕЖА Набавка, транспорт и постављање пластичних ПЕХД мрежа по бочним површинама урађеног упојног поља. Мрежа ("геоћаће") је са окцима које се после развлачења и фиксирања запуњавају хумусом који временом затрави. Затегнути панели мин. висине 10 cm се сидре дуж косине помоћу сидрених клинова од арматурног челика Ø16 дужине 75 cm. Обрачун по m^2.	m^2	18775	800.00	15,020,000.00

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**187,503,250.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.03.00.	**МОНТЕРСКИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.03.01.	ПП КАНАЛИЗАЦИОНЕ ЦЕВИ Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову пластичних канализационих цеви од полипропилена класе SN16. Спајање цеви на муф са гуменим дихтунгом. Плаћа се по m комплетно изведеног и испитаног цевовода у зависности од пречника. ДН 300	m	752.0	30,000.00	22,560,000.00
	УКУПНО МОНТЕРСКИ РАДОВИ:				**22,560,000.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.04.00.	**БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.04.01.	ИЗЛИВНА ГЛАВА Израда изливне главе на месту излива цеви у упојно поље. Грађевину урадити од бетона С 20/25, на излазу цеви поставити заштитну решетку. Изливну цев обезбедити жабљим поклопцем. Обрачун по комаду у зависности од пречника. У цену улази и облагање косина камену у дужини од по 1м око излива. ДН 300	ком	45	180,000.00	8,100,000.00
3/1.2.1.04.02.	ПРИХВАТНА ГРАЂЕВИНА На месту испред улива у упојно поље завршити отворени канал и извести шахт са таложником. Доњу плочу, зидове и горњу плочу шахта извести од водонепропусног бетона С 25/30. У цену улази и потребна оплата и арматура, као и поклопац шахта, пењалице и решетка пре улаза канала у шахт. Плаћа се по комаду са свим утрошцима материјала и радне снаге.	ком	42	200,000.00	8,400,000.00

УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**16,500,000.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.4.1.05.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.03.01.	ГЕОДЕТСКО СНИМАЊЕ извршити по извршеном пријему радова и то: димензије, све коте изведеног упојног поља. Плаћа се по м^2 комплетно снимљеног упојног поља.	m^2	59570.0	500.00	29,785,000.00
3/1.2.1.03.02.	ПРОЈЕКАТ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА После комплетне изградње упојног поља израдити документацију-елаборат изведеног стања и предати Инвеститору у захтеваном броју примерака. Обрачун паушално.	пауш			1,320,000.00
	УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:				**31,105,000.00**

3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво) – Жедник (искључиво) km 128+849.48 - km 156+211.82

УПОЈНА ПОЉА

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.2.1.01.00.	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	14,892,500.00
3/1.2.1.02.00.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	187,503,250.00
3/1.2.1.03.00.	МОНТЕРСКИ РАДОВИ	22,560,000.00
3/1.2.1.04.00.	БЕТОНСКИ РАДОВИ	16,500,000.00
3/1.2.4.1.05.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	31,105,000.00

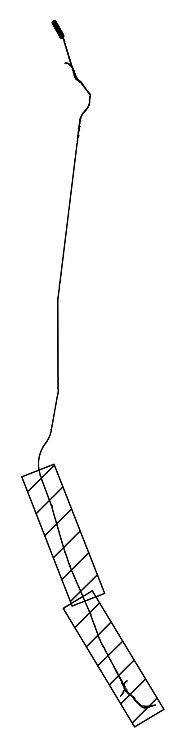
УКУПНО (дин): **272,560,750.00**

Одговорни пројектант:

Београд, 2021.год.

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

3/1.2.3.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

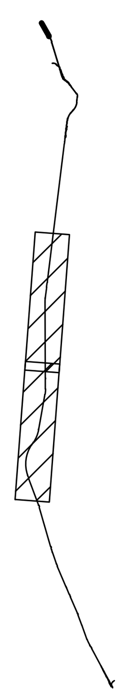
Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА	**1:25000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц00.1



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:

лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

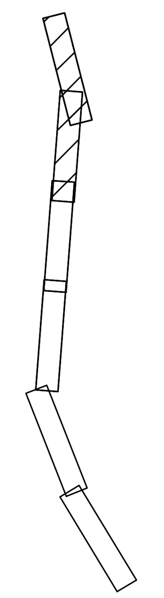
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА	**1:25000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц00.2



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА	**1:25000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц00.3

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
Ситуација одводњавања пруге од km 128+850 до km 130+150	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.1**

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант: Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж. лиценца број: 314 9242 04

Сарадници: Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола: Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: " ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д., Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC), No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC), No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088

Објекат: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
Ситуација одводњавања пруге од km 130+150 до km 133+100	1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.2

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Цртеж:
Ситуација одводњавања пруге од km 133+100 до km 136+075

Размера: **1:1000**

Врста тех. док.: **ПГД** | датум: **04.2021.** | Цртеж бр. **2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.3**

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант: **Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.** лиценца број: 314 9242 04	Инвеститор пројекта: **" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.** Немањина 6/IV, Београд
Сарадници: **Срђан Весић, маст.инж.грађ.**	Наручилац пројекта: Joint Venture of China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844; China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088
	Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
	Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) 3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво) km 128+849.48-km 156+211.82**
Унутрашња контрола: **Марина Бубало, дипл. грађ. инж.**	Цртеж: **Ситуација одводњавања пруге од km 136+075 до km 139+050** — Размера: **1:1000**
Главни пројектант: **др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.**	
Руководилац организационе јединице: **Марина Бубало, дипл. грађ. инж.**	Врста тех. док.: **ПГД** — датум: **04.2021.** — Цртеж бр. **2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.4**

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
Ситуација одводњавања пруге од km 139+050 до km 141+725	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.5**

Број	Датум	Опис
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
Ситуација одводњавања пруге од km 144+325 до km 147+275	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.8**

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
Ситуација одводњавања пруге од km 141+725 до km 142+675	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.6**

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
Ситуација одводњавања пруге од km 142+675 до km 144+325	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.7**

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of

中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
Ситуација одводњавања пруге од km 147+275 до km 150+275	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.9**

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
Ситуација одводњавања пруге од km 150+275 до km 153+250	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.10**

ЛЕГЕНДА:

- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант: Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж. лиценца број: 314 9242 04

Сарадници: Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола: Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: " ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R China, 100844; China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088

Објекат: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) 3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво) km 128+849.48-km 156+211.82

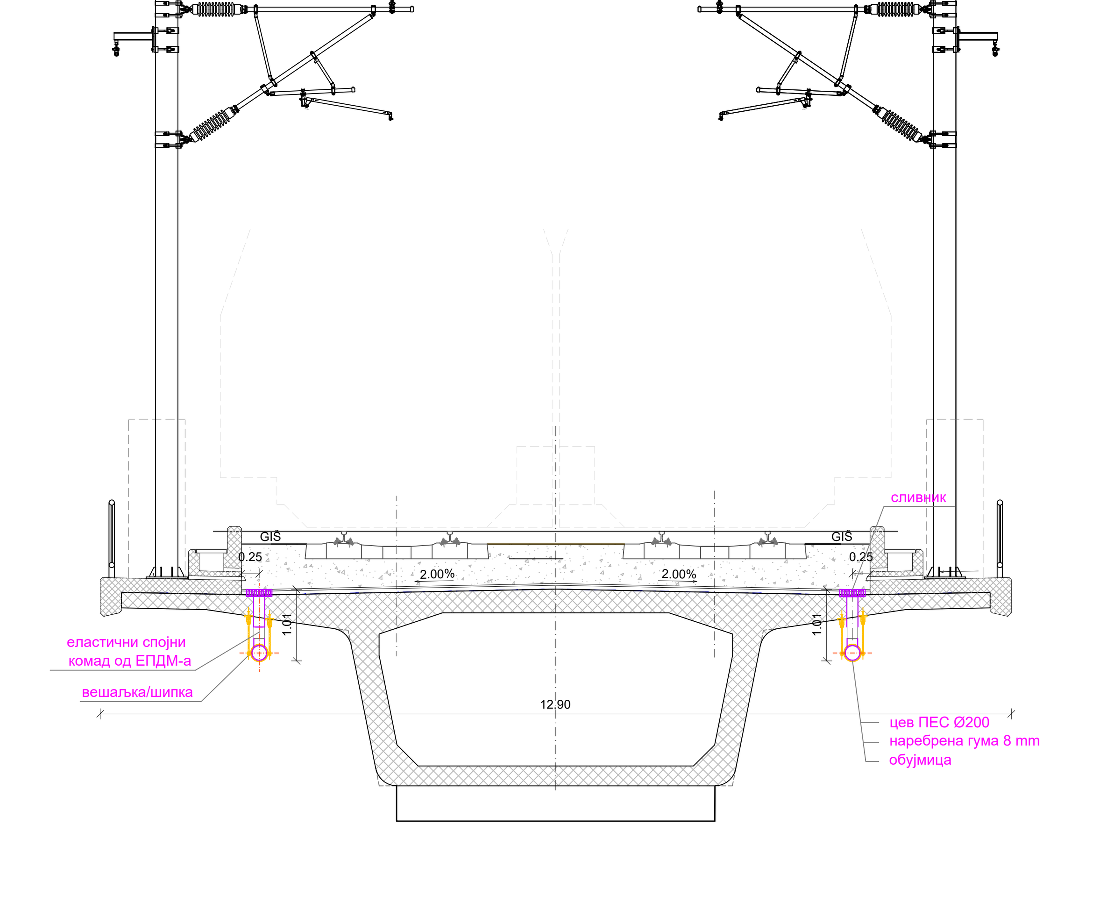
Цртеж: Ситуација одводњавања пруге од km 153+275 до km 156+225

Размера: 1:1000

Врста тех. док.: ПГД | датум: 04.2021. | Цртеж бр.: 2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц01.11

ОСНОВА МОСТА
Bridge layout
R/SC 1:250

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК
Typical cross section
R/SC 1:50



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК МОСТА (по оси десног колосека)
Longitudinal section of bridge (right railway axis section)
R/SC 1:250

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

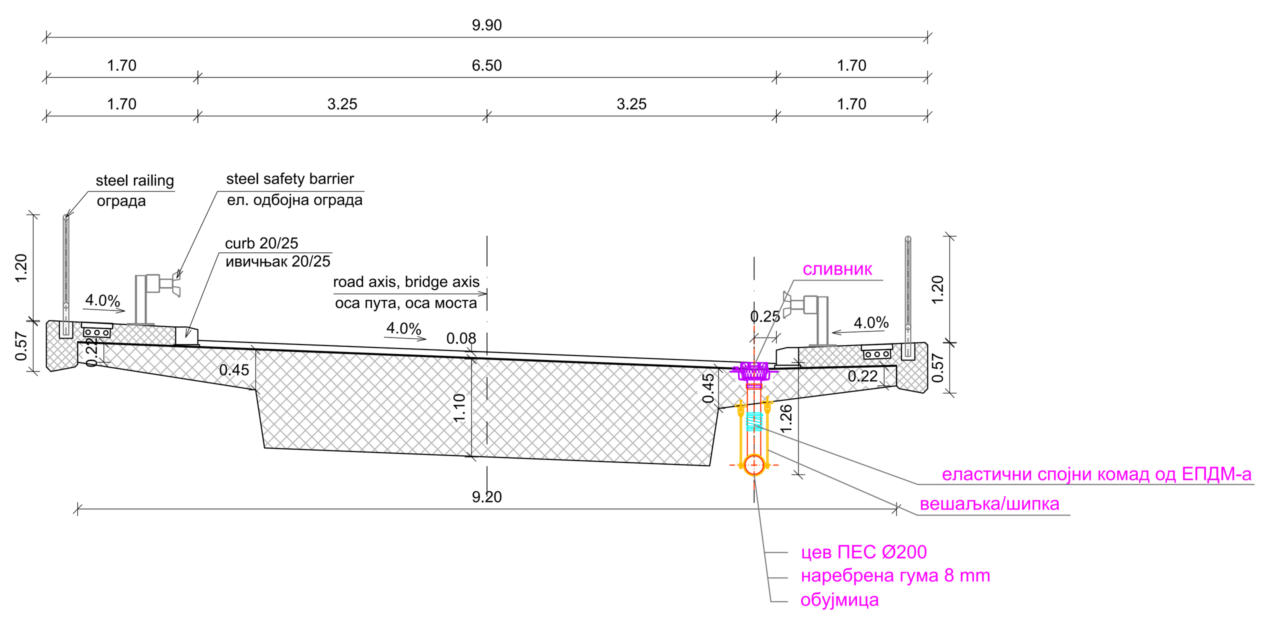
Цртеж:
ОДВОДЊАВАЊЕ ВИЈАДУКТА
km 131+830.64

Размера:
1:250
1:50

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц02**

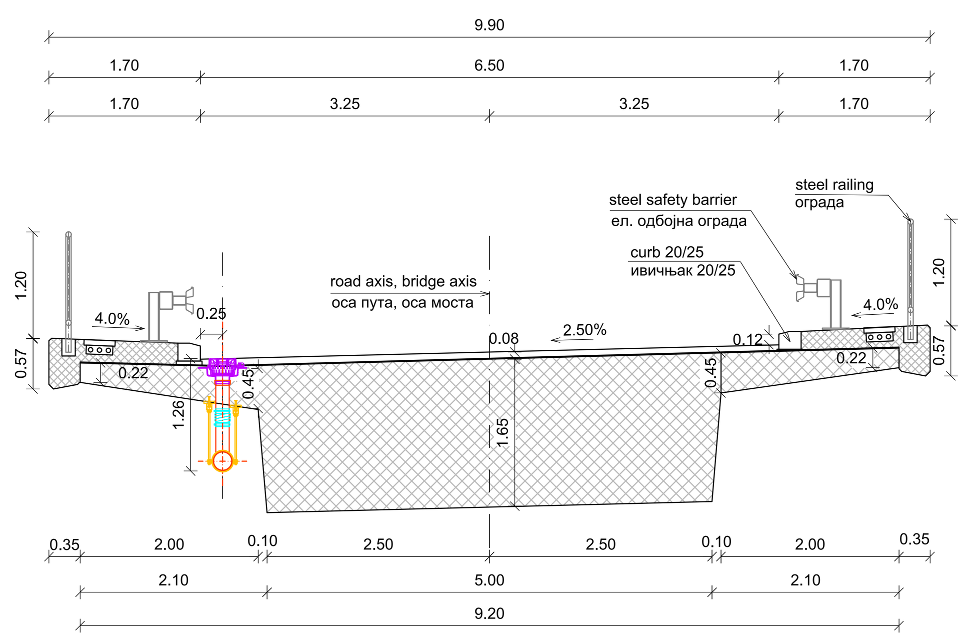
ОСНОВА МОСТА
BRIDGE LAYOUT
R/SC 1:250

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК - ДИЛАТАЦИОНЕ ЦЕЛИНЕ I и III
TYPICAL CROSS SECTION - SECTIONS I AND III
R/SC 1:50



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК A-A
LONGITUDINAL SECTION A-A
R/SC 1:250

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК - ДИЛАТАЦИОНА ЦЕЛИНА II
TYPICAL CROSS SECTION - SECTION II
R/SC 1:50



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

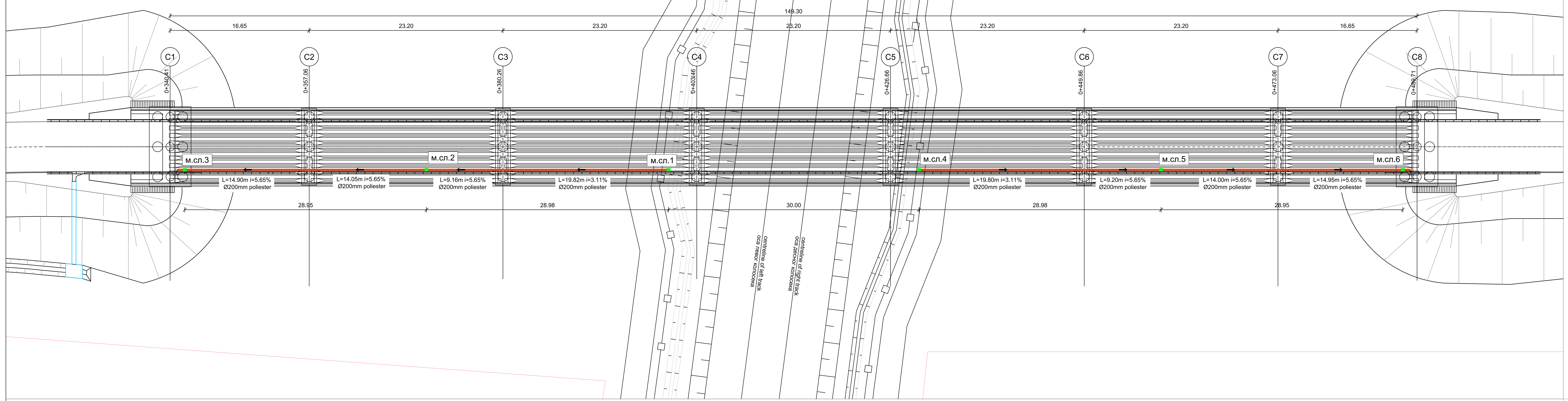
Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА
km 135+112.95

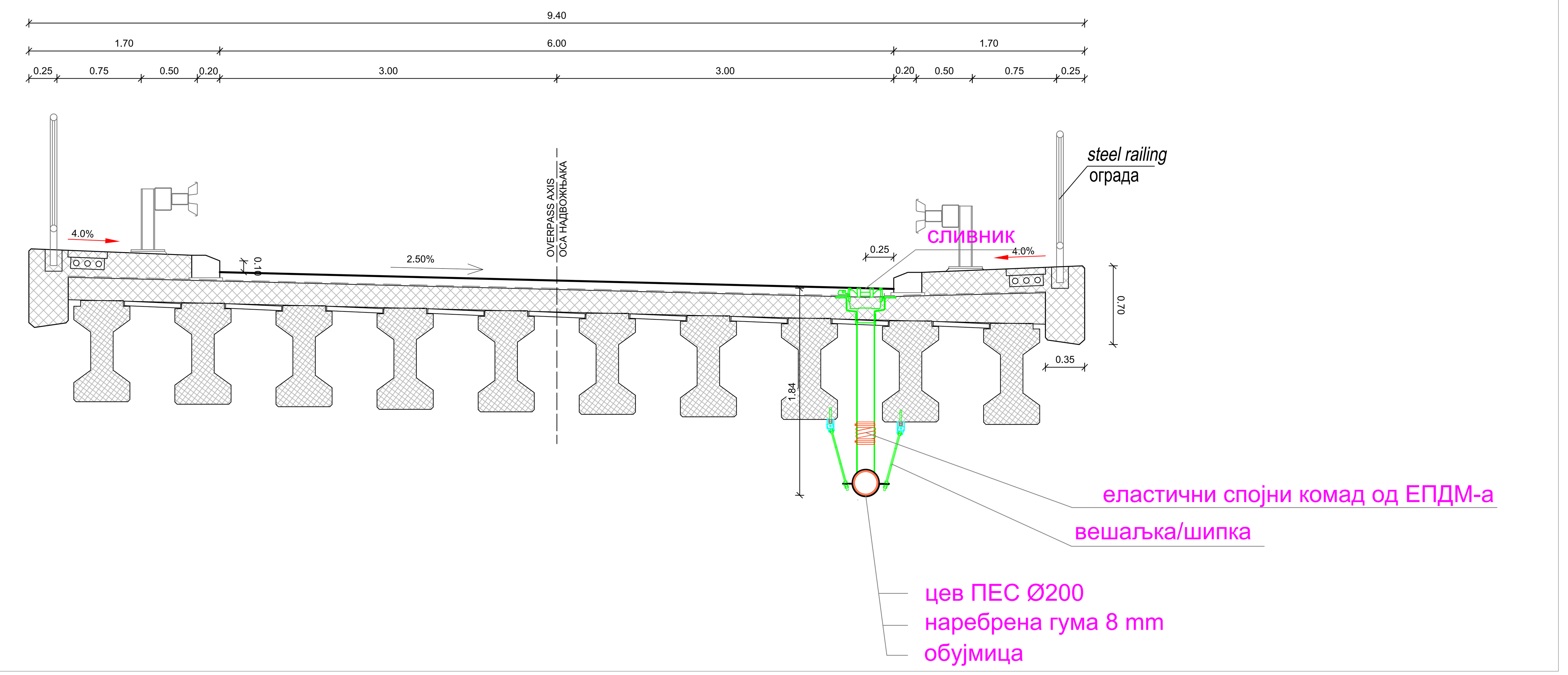
Размера: 1:250 1:50

Врста тех. док.: ПГД
датум: 04.2021.
Цртеж бр.: 2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц03

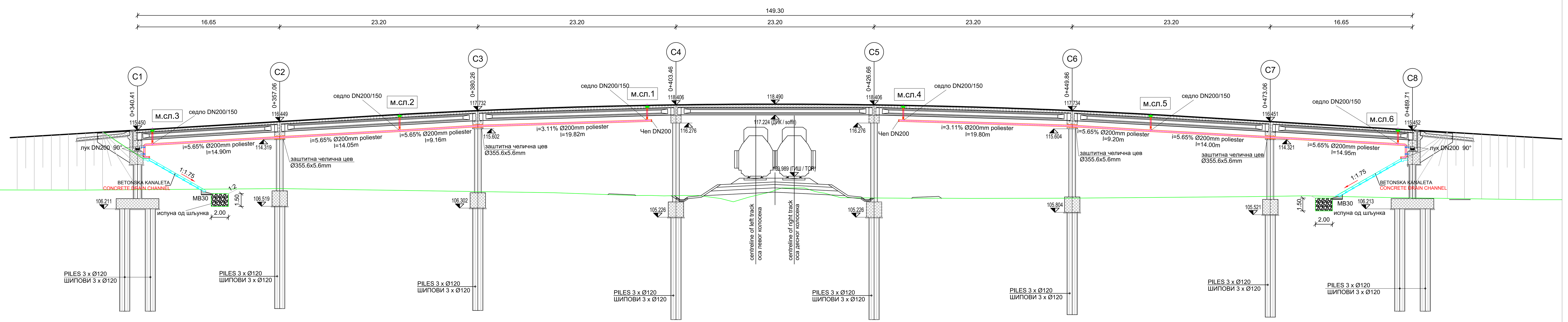
ОСНОВА
PLAN VIEW
R/SC 1:200



КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ОДВОДЊАВАЊА
TYPICAL CROSS SECTION
P/SC 1:25



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION
R/SC 1:200



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА km 139+003.02	**1:200 1:25**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц04**

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

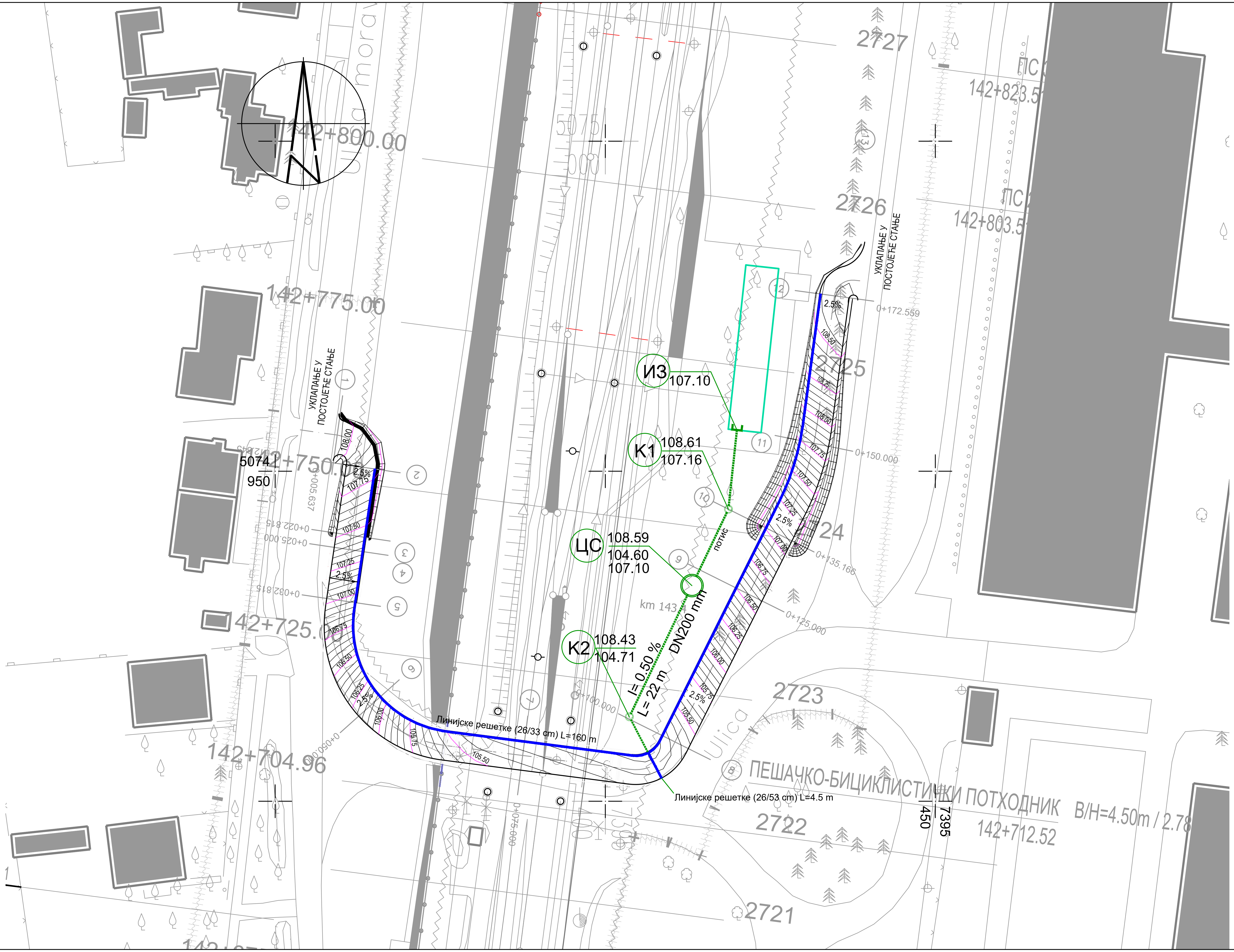
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Цртеж: **ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА - km 142+055.50**

Размера: **1:500**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.1-Ц05



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА - km 142+712.52	**1:500**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.1-Ц06**

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

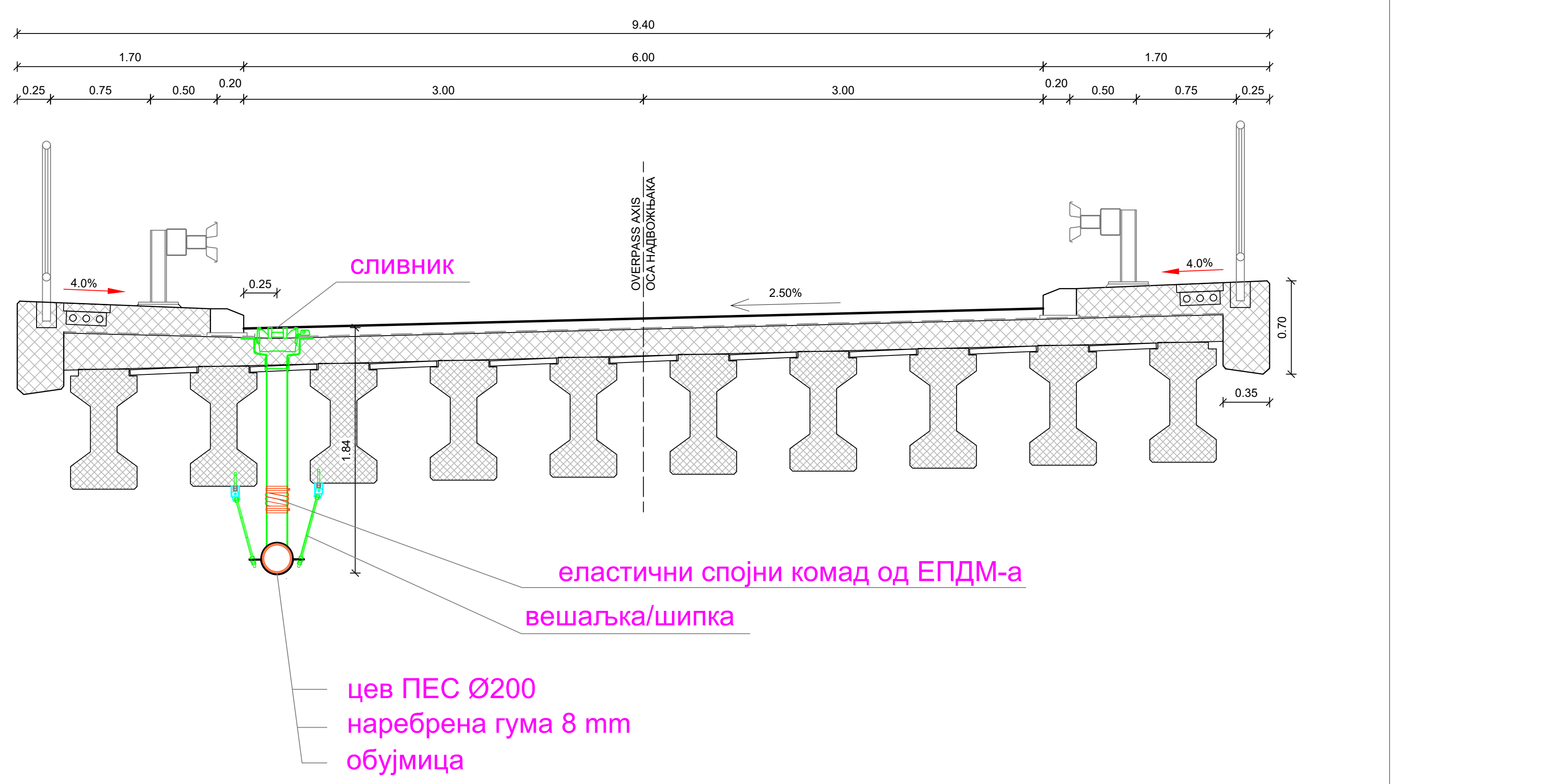
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА - km 143+729.21	**1:500**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.1-Ц07**

ОСНОВА
PLAN VIEW
R/SC 1:200

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ОДВОДЊАВАЊА
TYPICAL CROSS SECTION
P/SC 1:25



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION
R/SC 1:200

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

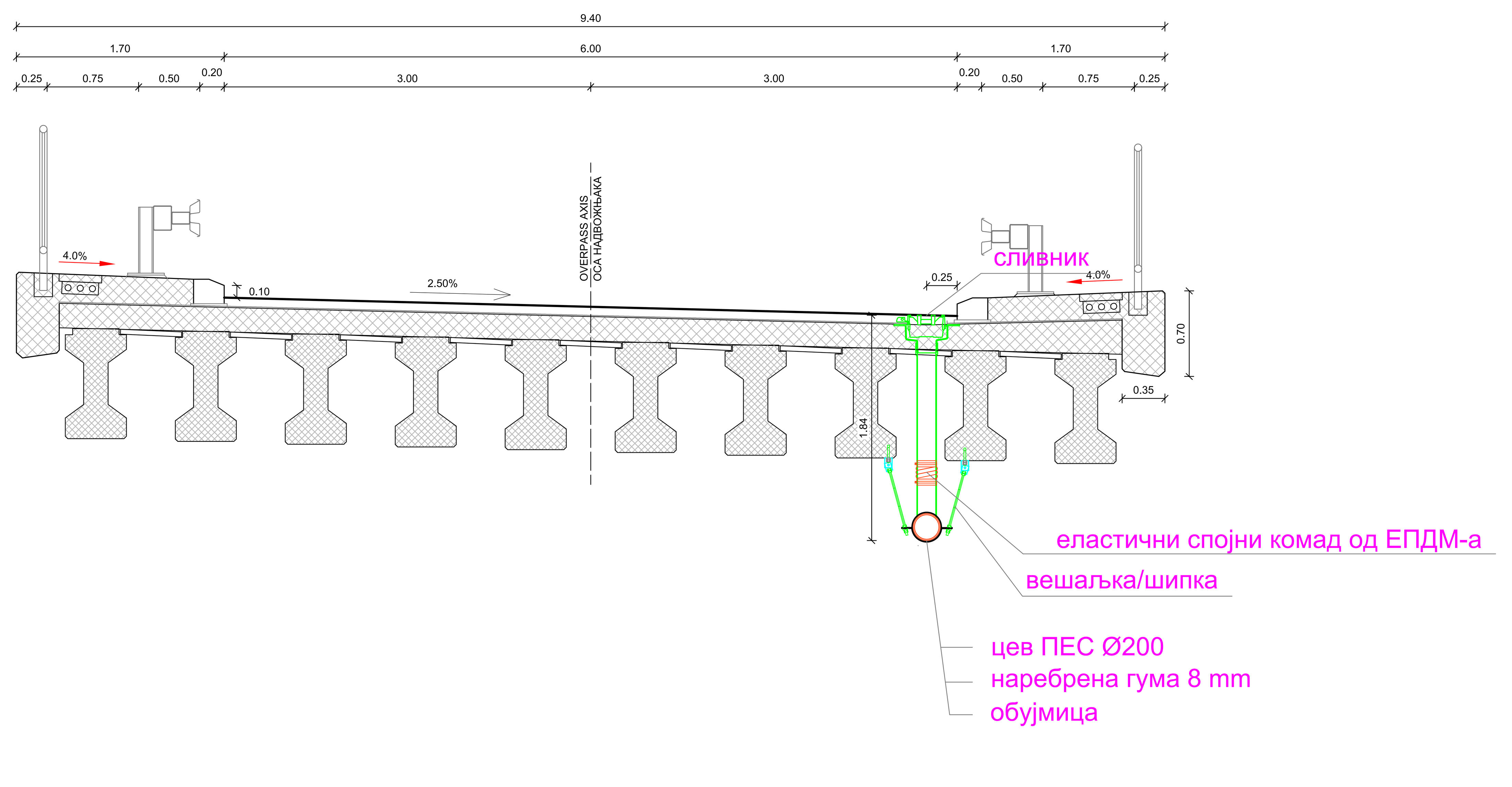
Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА km 147+137.33	**1:200** **1:25**

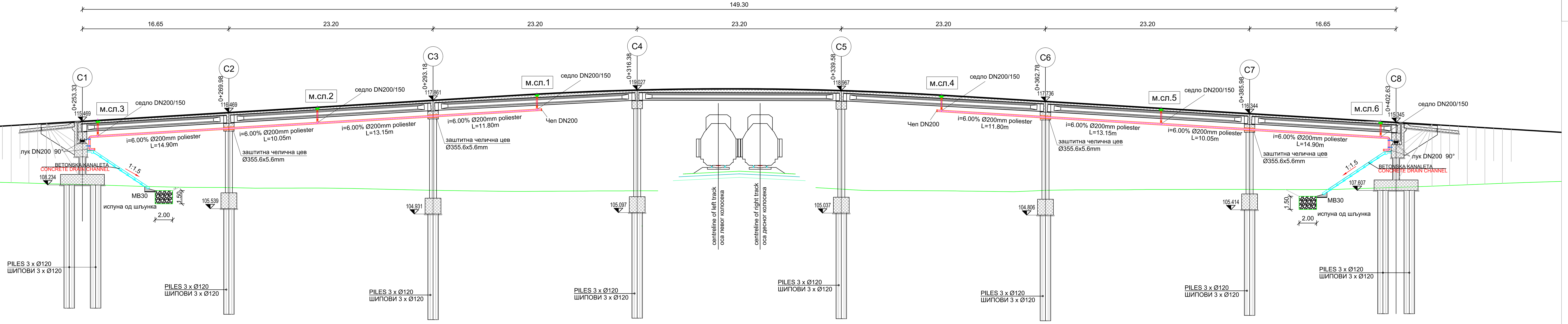
Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц08**

ОСНОВА
PLAN VIEW
R/SC 1:200

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ОДВОДЊАВАЊА
TYPICAL CROSS SECTION
P/SC 1:25



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION
R/SC 1:200



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

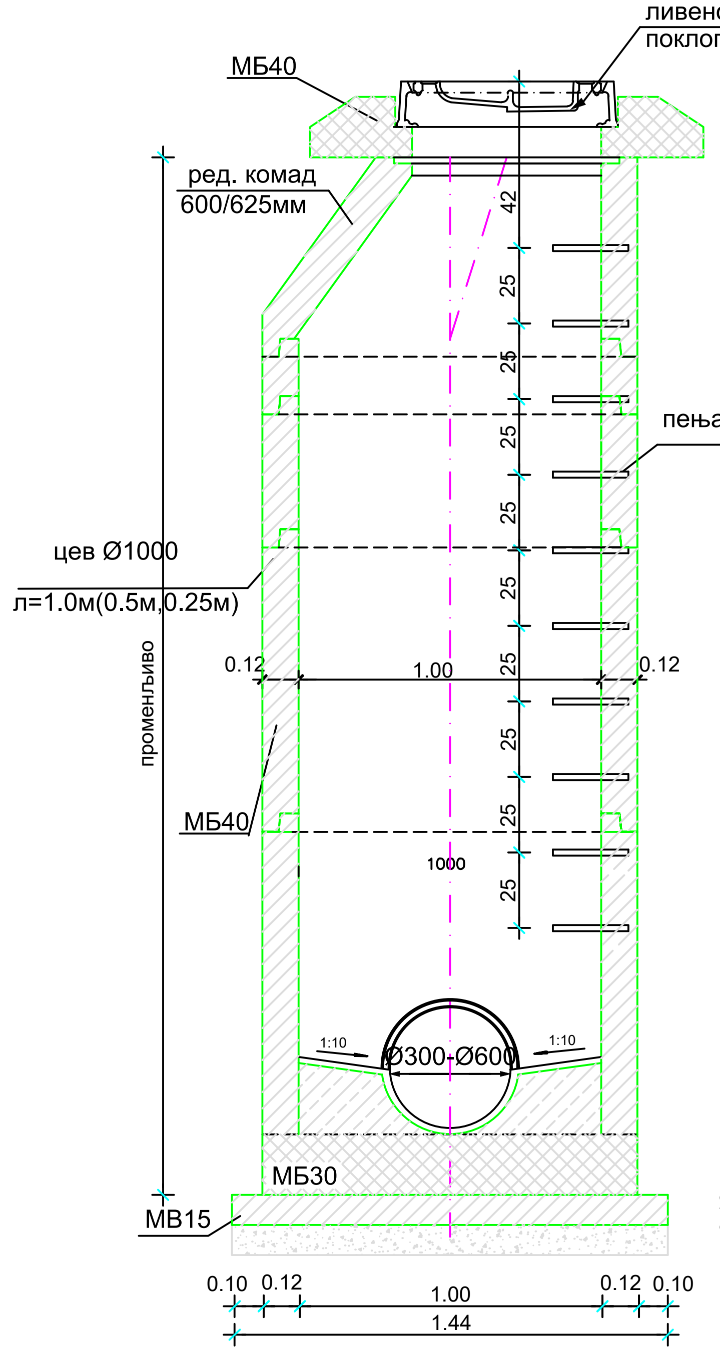
Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА km 152+282.46	1:200 1:25

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц09

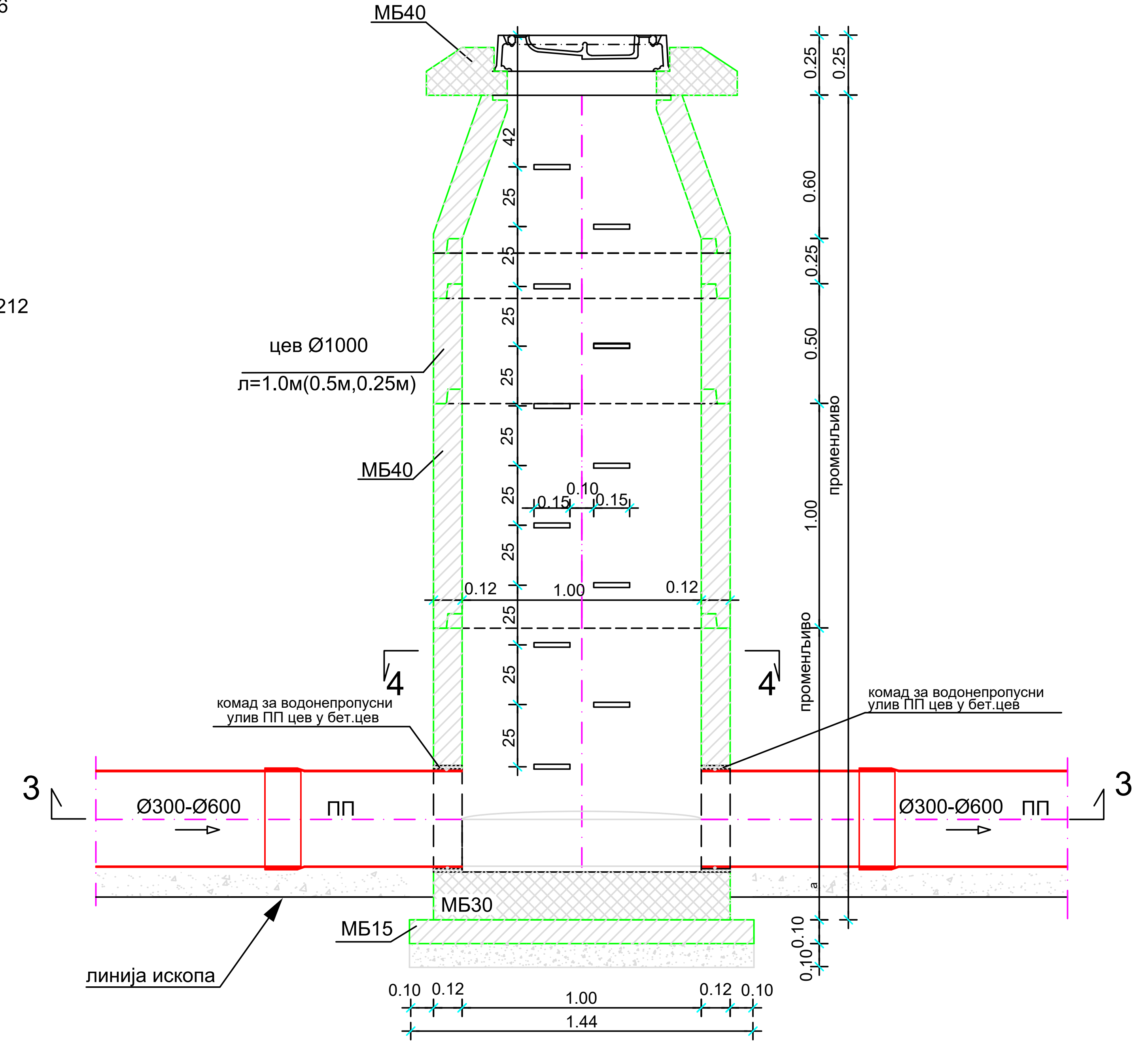
ДЕТАЉ ТИПСКОГ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА

Р=1:25

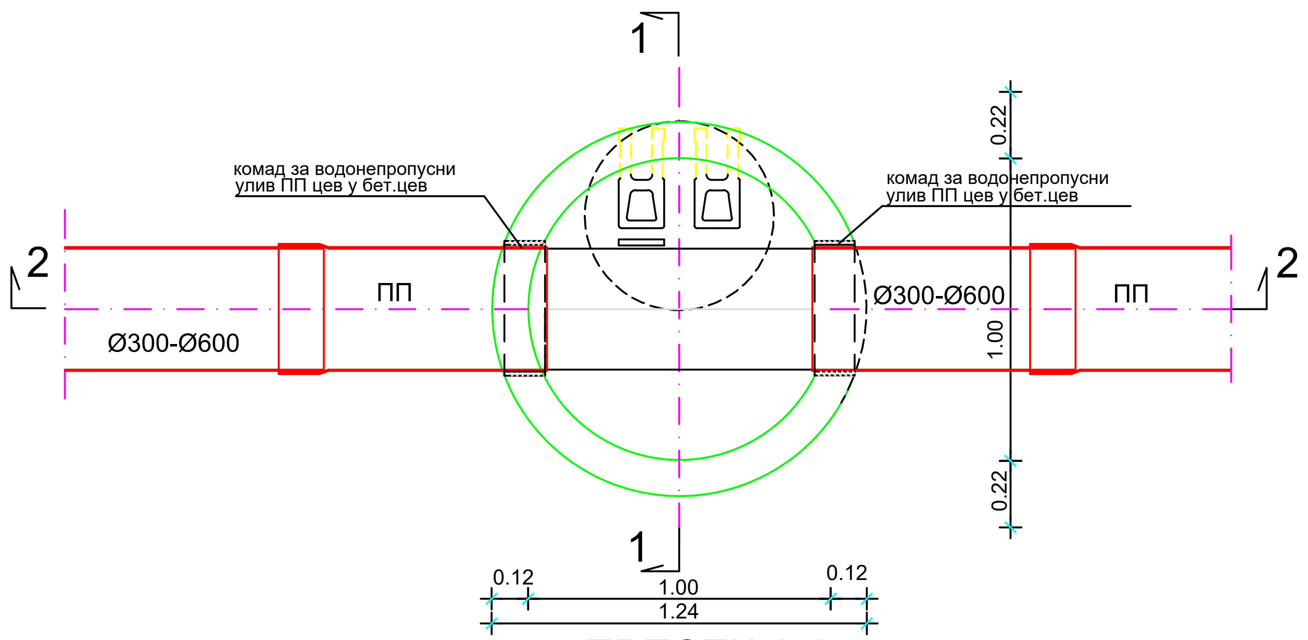
ПРЕСЕК 1-1



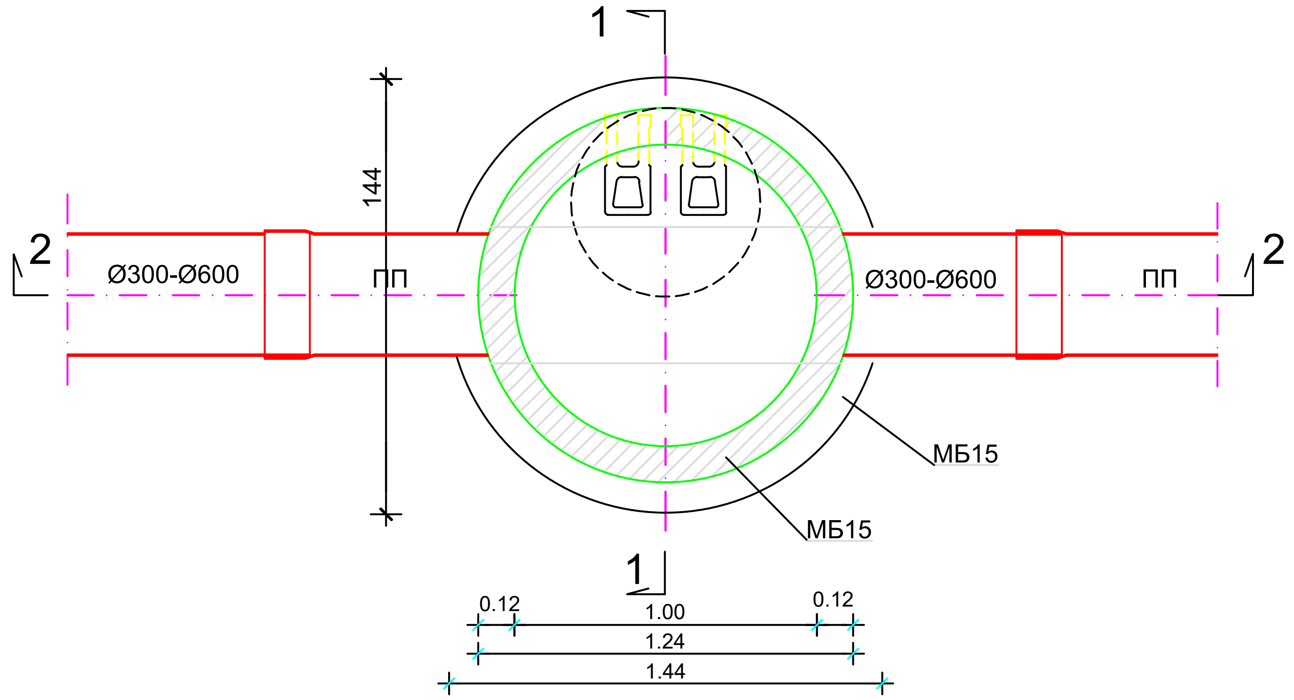
ПРЕСЕК 2-2



ПРЕСЕК 3-3



ПРЕСЕК 4-4



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

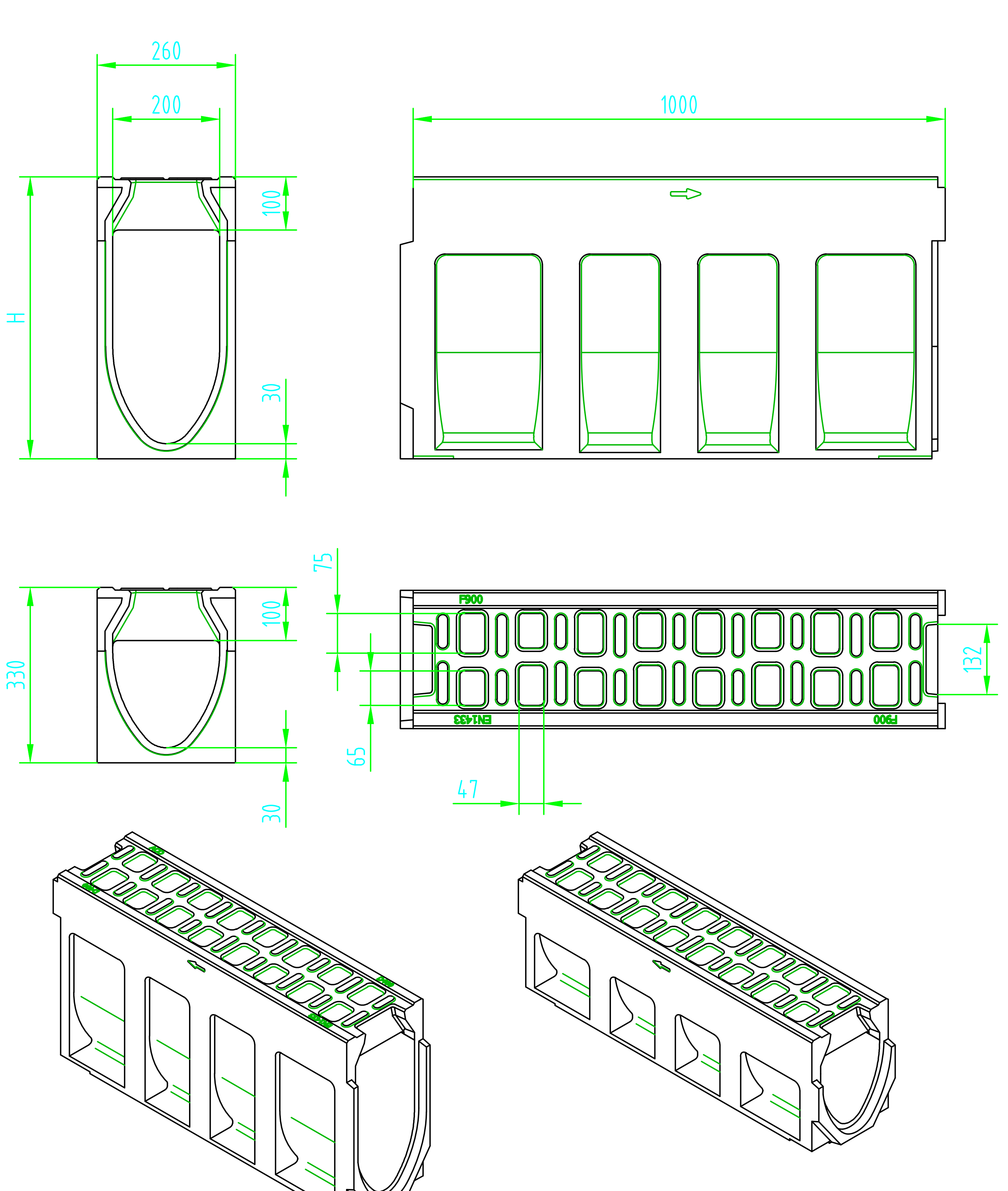
Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

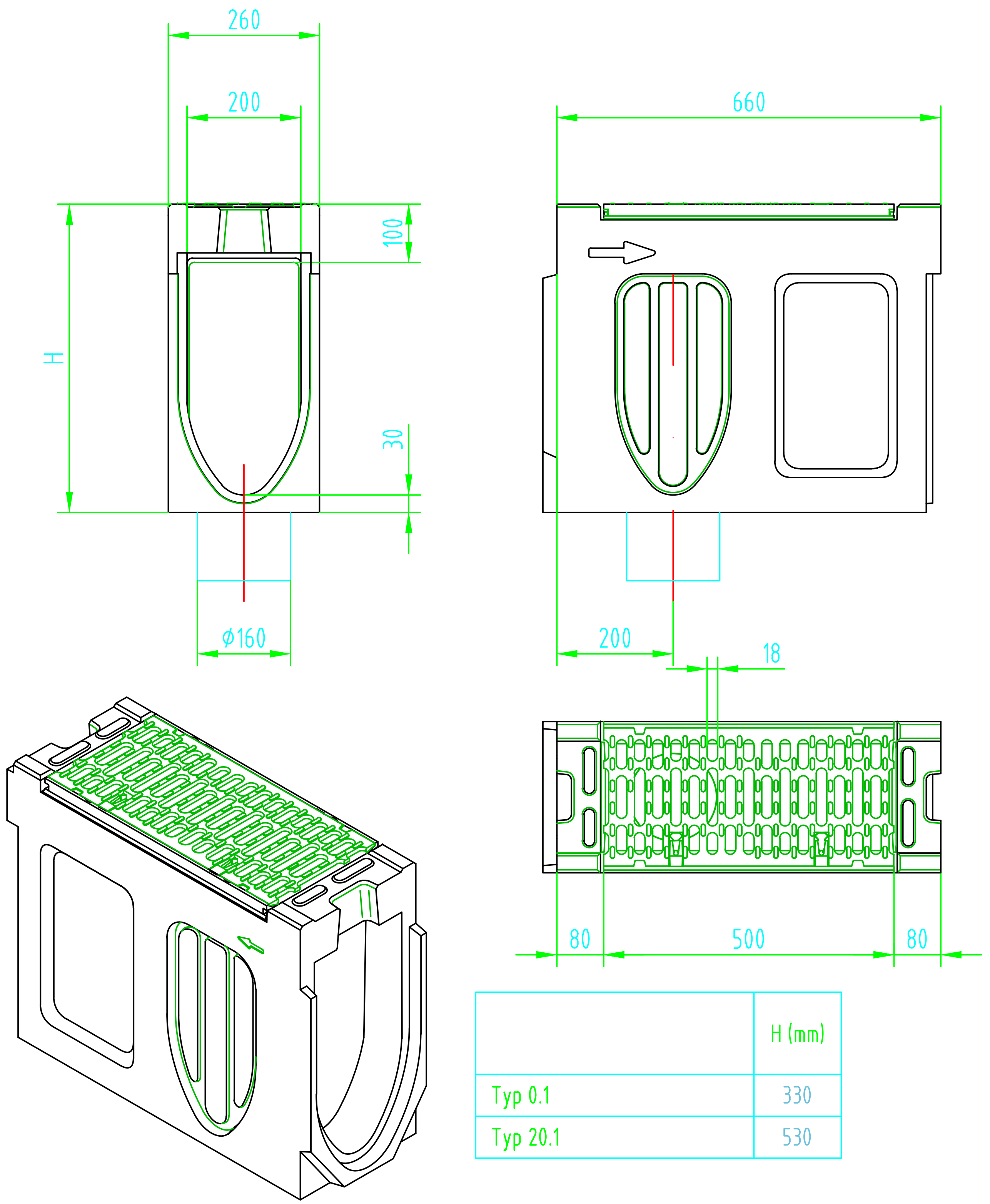
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Цртеж:	Размера:
ДЕТАЉ ТИПСКОГ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА	**1:25**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц10**



	Typ	H (mm)
F 900	0.0	330
	20.0	530



	H (mm)
Typ 0.1	330
Typ 20.1	530

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

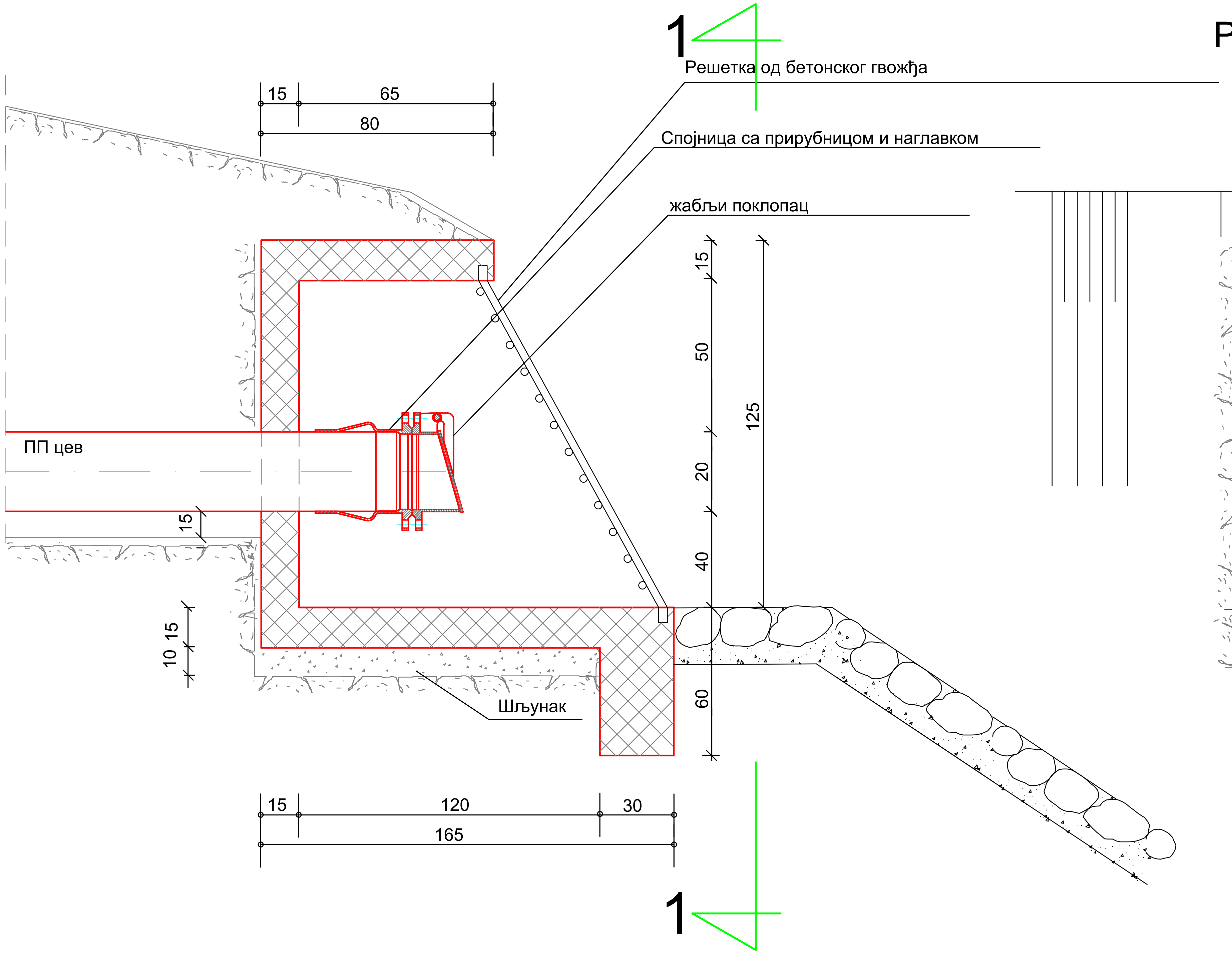
Цртеж:
ДЕТАЉ КАНАЛА СА ИНТЕГРИСАНОМ РЕШЕТКОМ

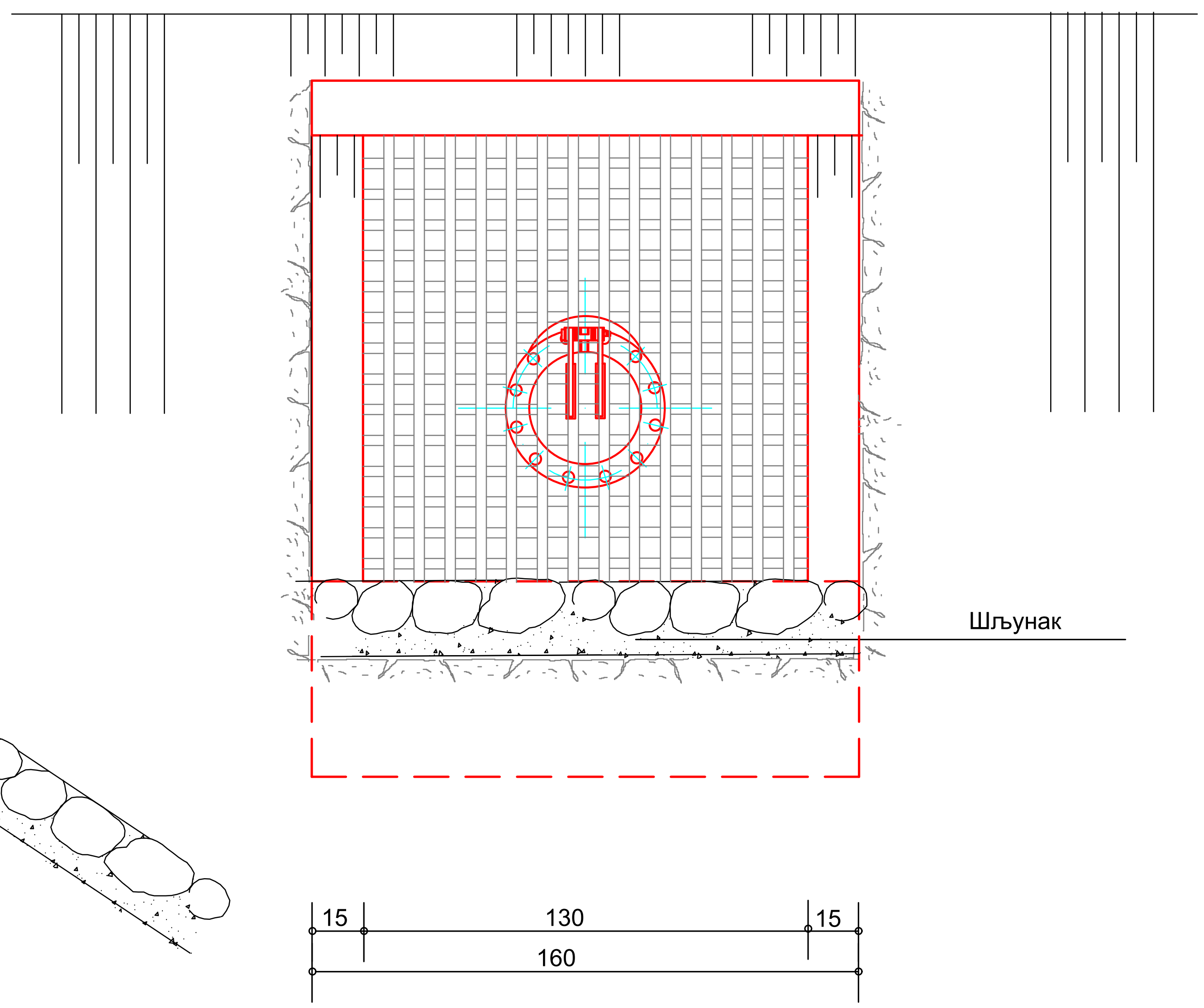
Размера: **1:10**

Врста тех. док.: **ПГД**
Датум: **04.2021.**
Цртеж бр. **2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц11**

ДЕТАЉ ИЗЛИВНЕ ГРАЂЕВИНЕ

Р 1: 50





03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Цртеж: **ДЕТАЉ ИЗЛИВНЕ ГРАЂЕВИНЕ**

Размера: **1:50**

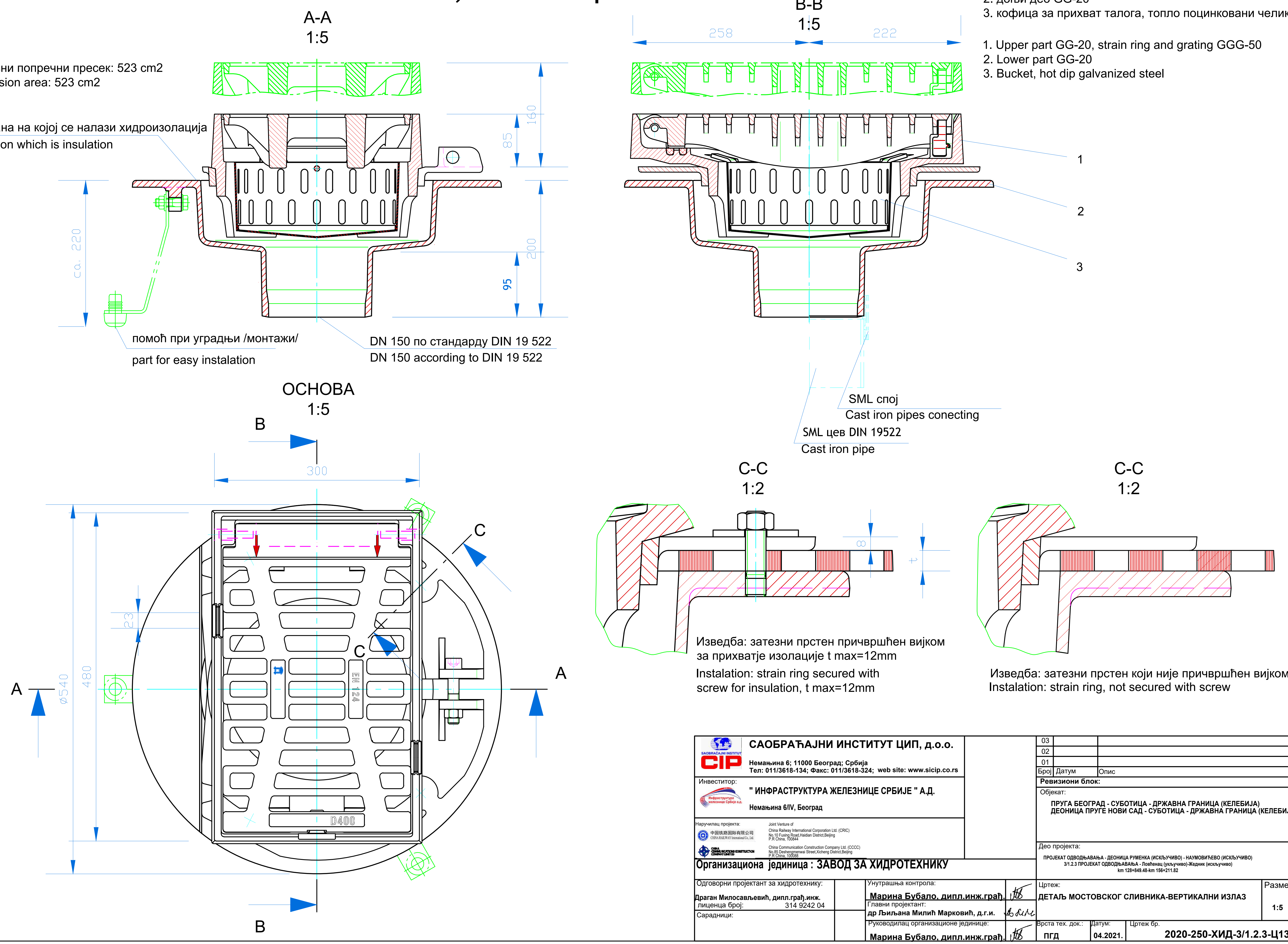
Врста тех. док.:	Датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц12

Мостовски сливник за бетонске мостове, класа оптерећења D400

1. горњи део GG-20, затезни прстен и решетка GGG-50
2. доњи део GG-20
3. кофица за прихват талога, топло поцинковани челик

1. Upper part GG-20, strain ring and grating GGG-50
2. Lower part GG-20
3. Bucket, hot dip galvanized steel

улазни попречни пресек: 523 cm2
Intrusion area: 523 cm2



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04
Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Цртеж:
ДЕТАЉ МОСТОВСКОГ СЛИВНИКА-ВЕРТИКАЛНИ ИЗЛАЗ
Размера: 1:5

Врста тех. док.: ПГД
Датум: 04.2021.
Цртеж бр.: **2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц13.1**

Мостовски сливник за бетонске мостове, класа оптерећења D400

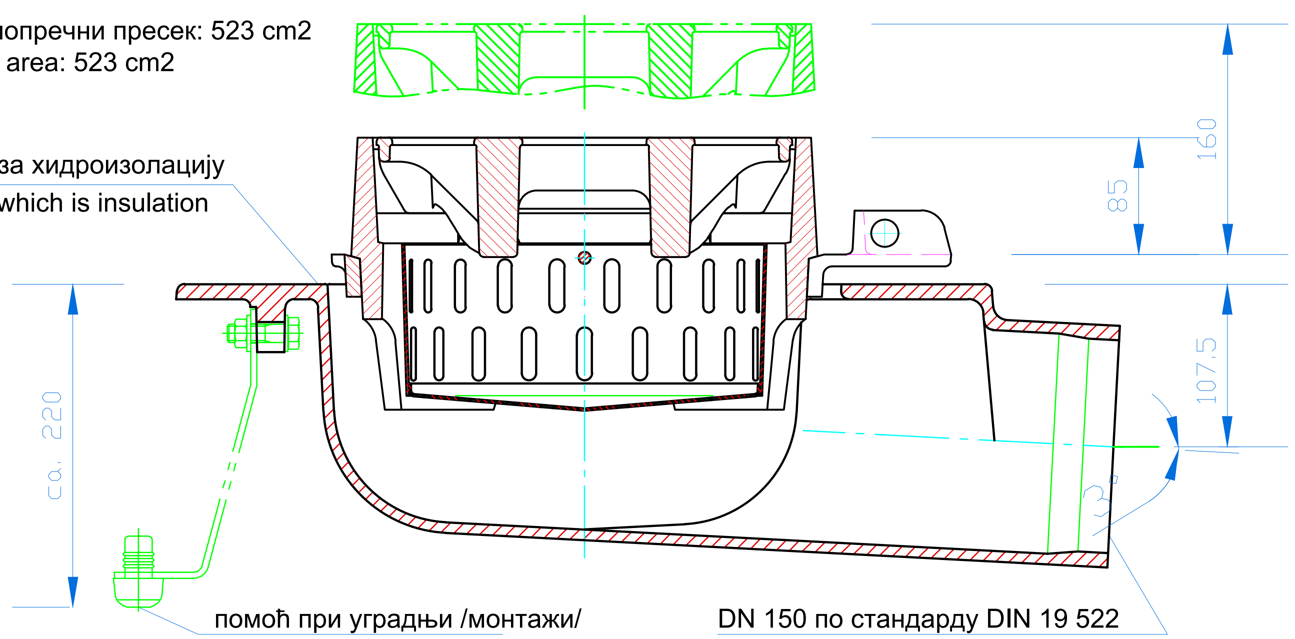
1. горњи део GG-20, затезни прстен и решетка GGG-50
2. доњи део GG-20
3. кофица за прихват талога, топло поцинковани челик

1. Upper part GG-20, strain ring and grating GGG-50
2. Lower part GG-20
3. Bucket, hot dip galvanized steel

A-A
1:5

улазни попречни пресек: 523 cm2
Intrusion area: 523 cm2

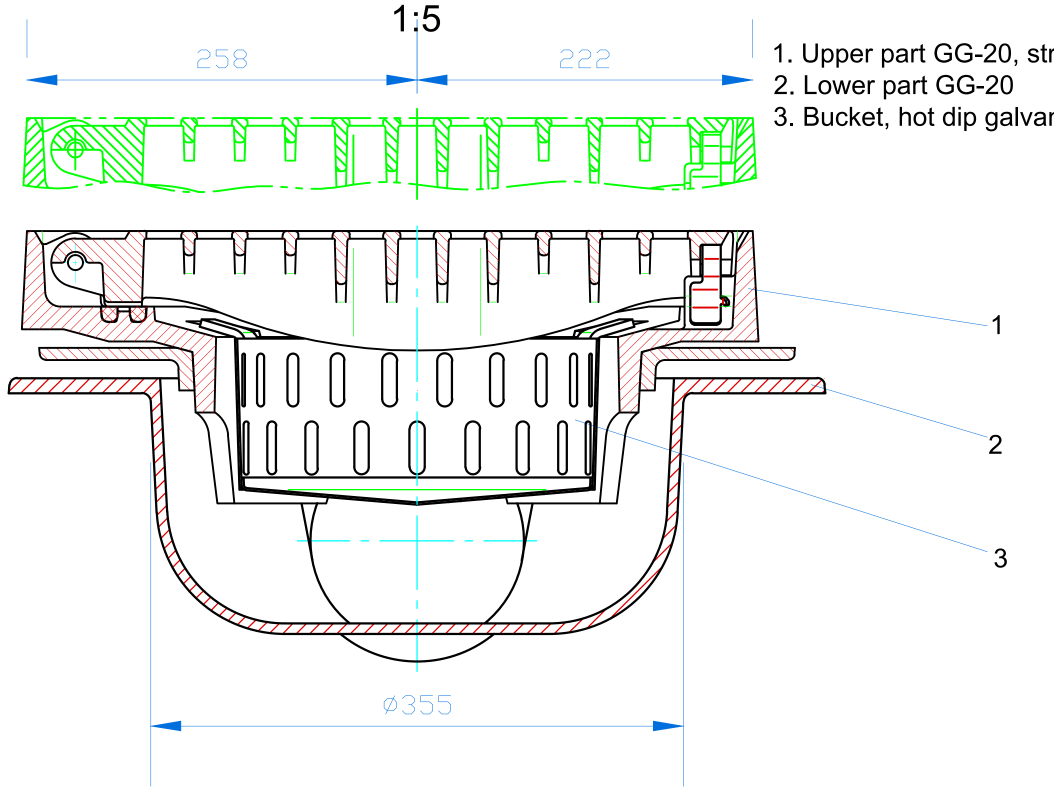
Страна за хидроизолацију
Side on which is insulation



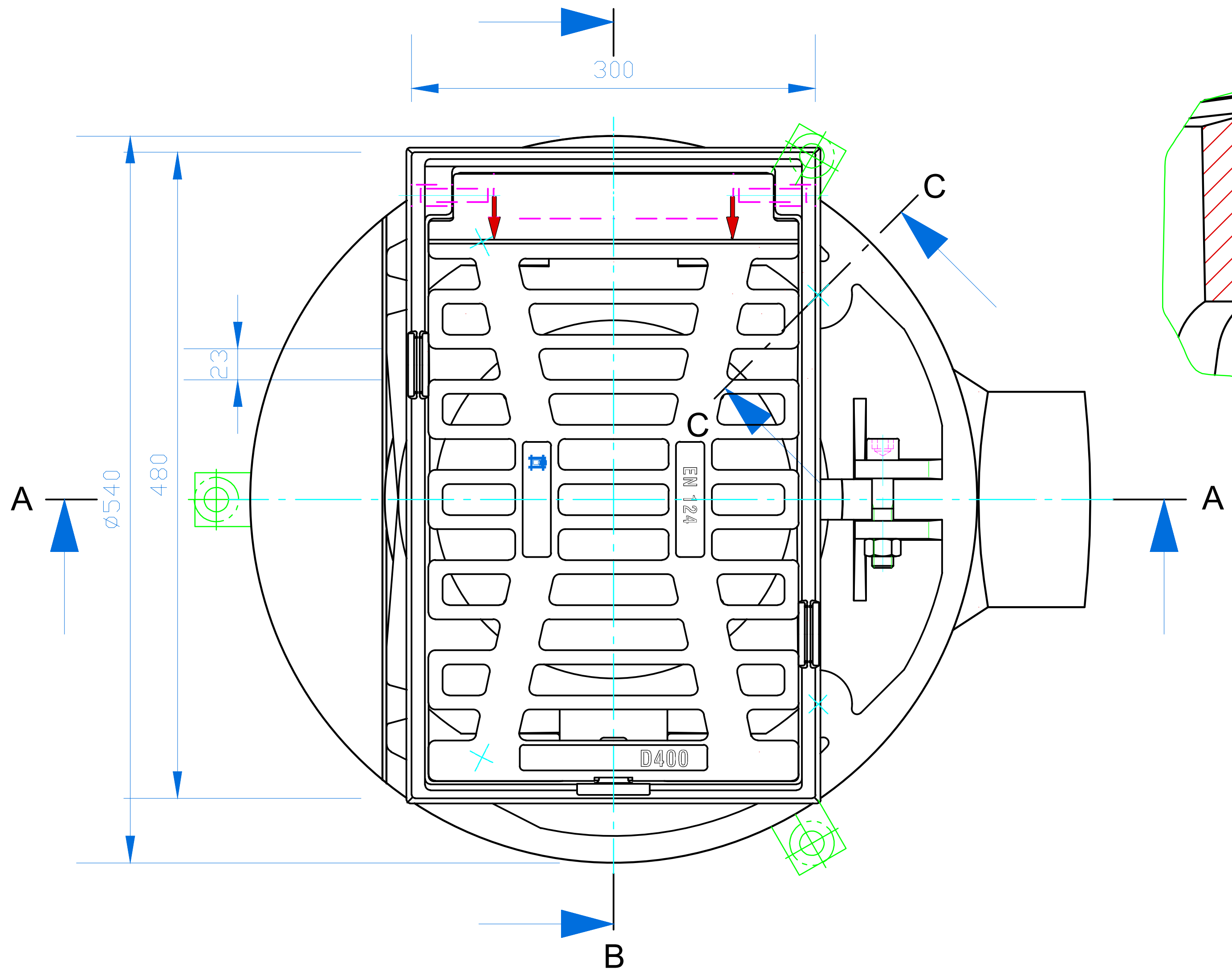
помоћ при уградњи /монтажи/
part for easy instalation

DN 150 по стандарду DIN 19 522
DN 150 according to DIN 19 522

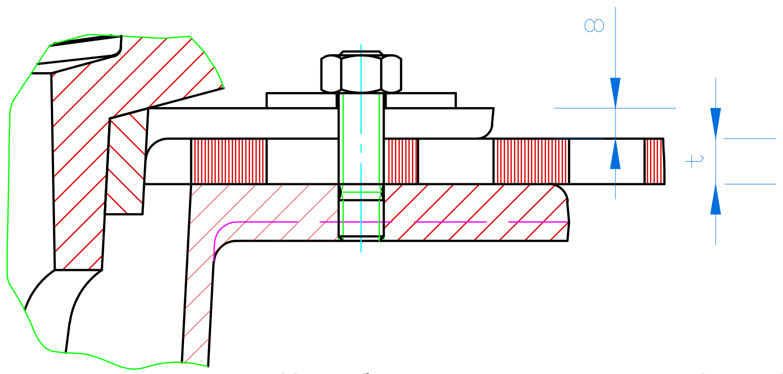
B-B
1:5



ОСНОВА
1:5



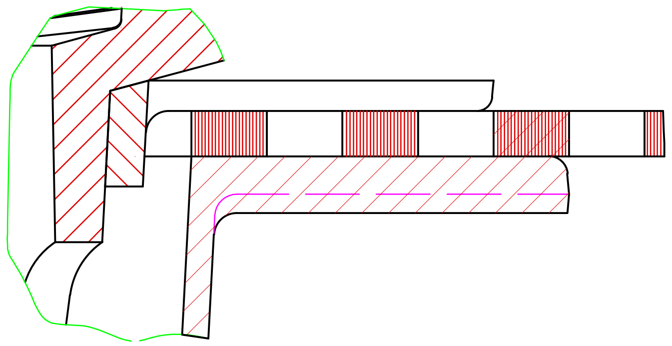
C-C
1:2



Изведба: затезни прстен причвршћен вијком
за прихватје изолације t max=12mm

Instalation: strain ring secured with
screw for insulation, t max=12mm

C-C
1:2



Изведба: затезни прстен који није причвршћен вијком
Instalation: strain ring, not secured with screw

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

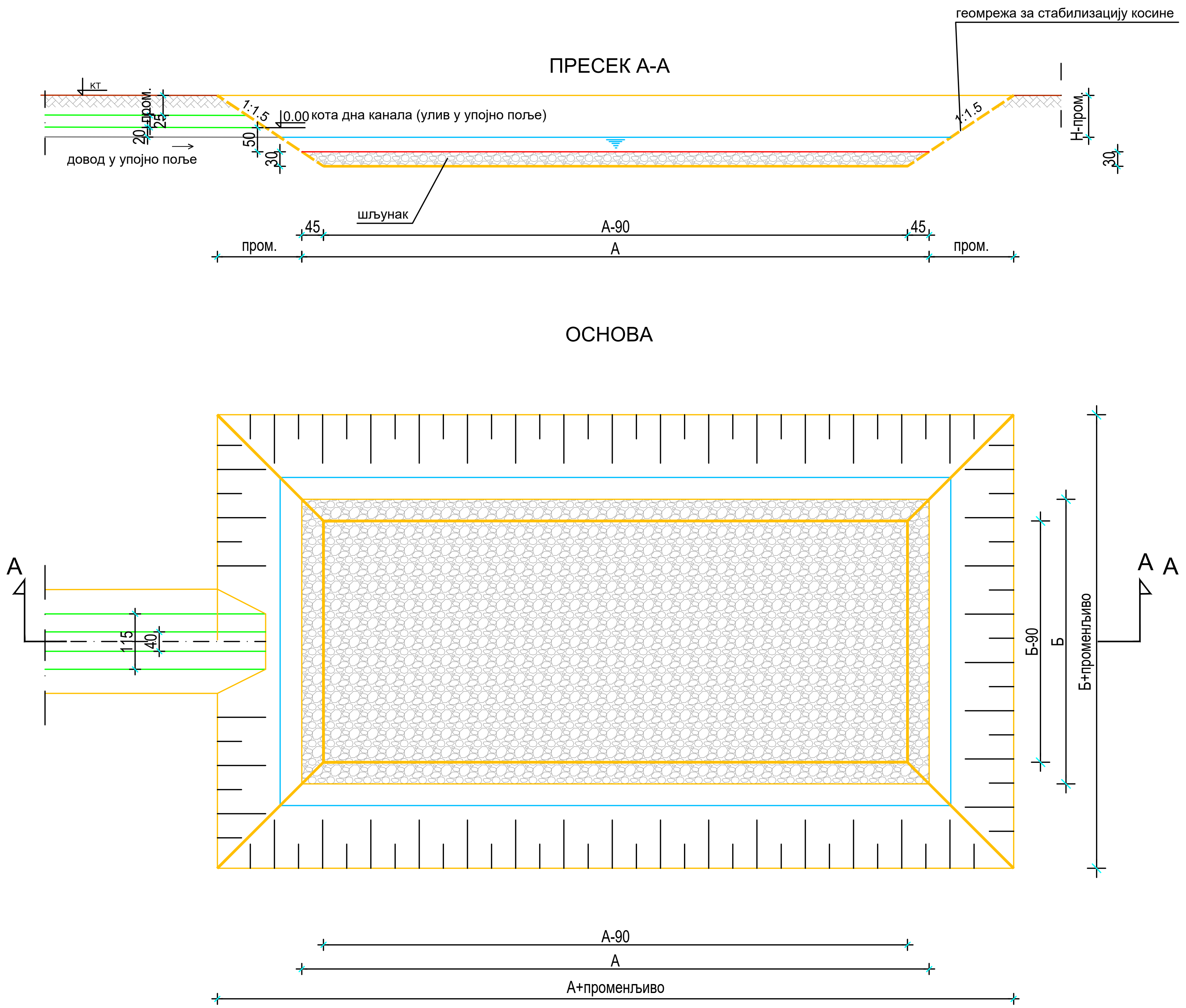
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Цртеж:
ДЕТАЉ МОСТОВСКОГ СЛИВНИКА-ХОРИЗОНТАЛНИ ИЗЛАЗ

Размера: **1:5**

Врста тех. док.:	Датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц13.2**



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

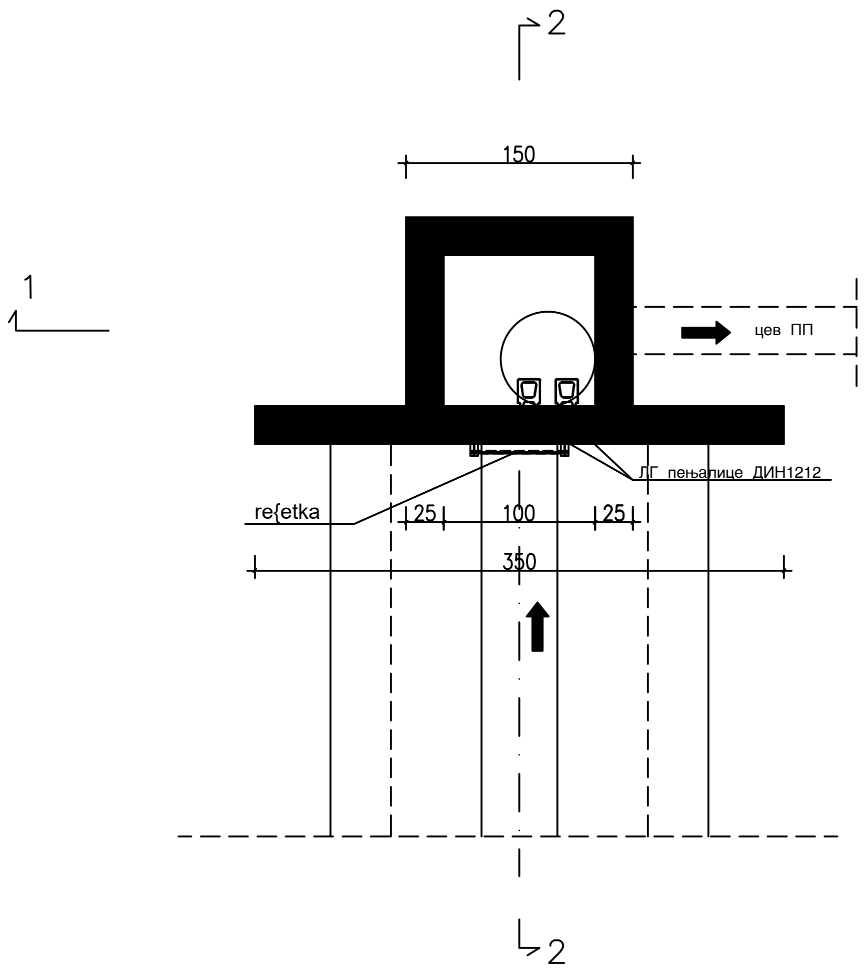
Цртеж:	Размера:
ДЕТАЉ УПОЈНОГ ПОЉА	1:100

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц14

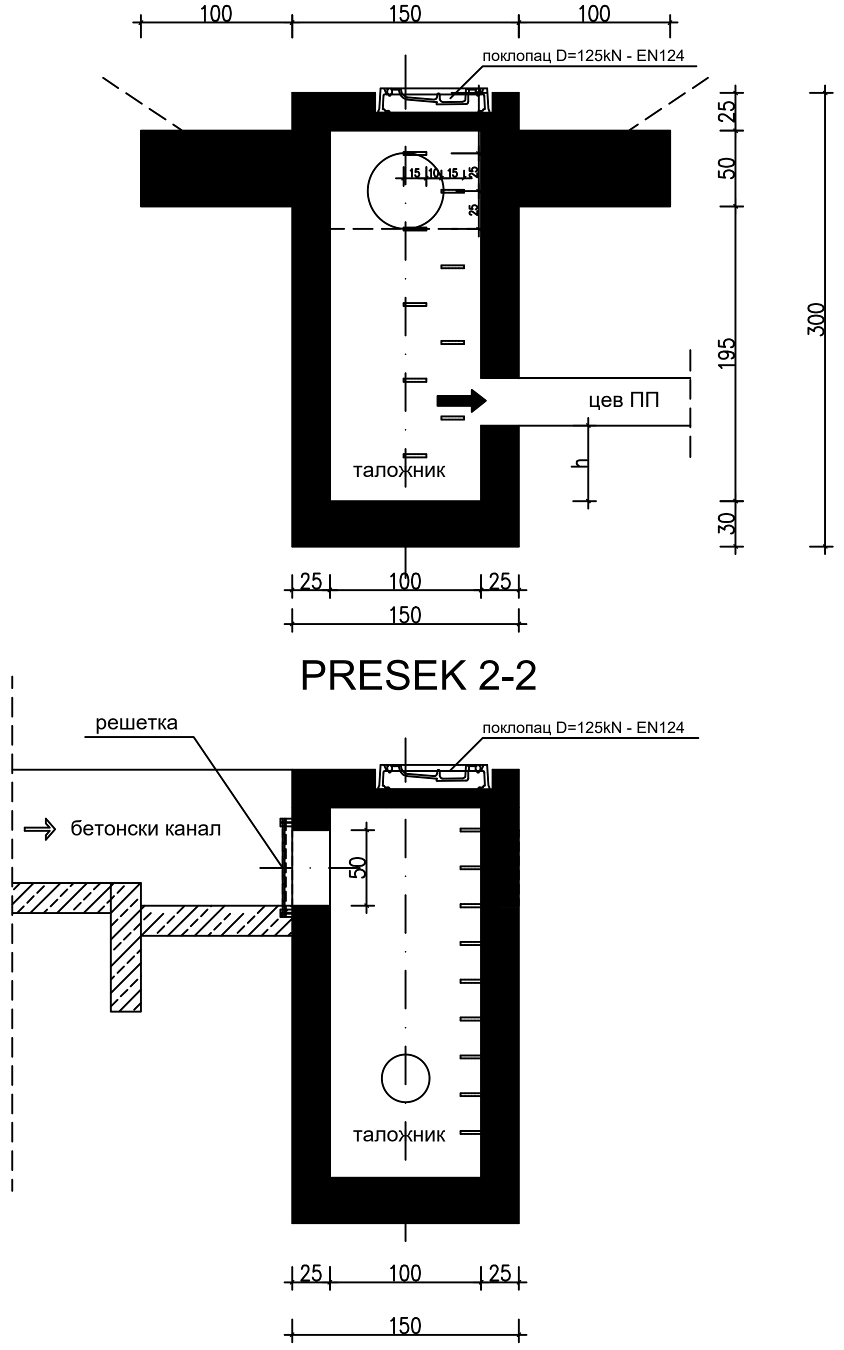
ДЕТАЉ ПРИХВАТНЕ ГРАЂЕВИНЕ

Р 1: 50

ОСНОВА



ПРЕСЕК 1-1



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.		Бр.	Датум	Опис
Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs		03		
		02		
		01		

Ревизиони блок:

Инвеститор: **" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.**
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

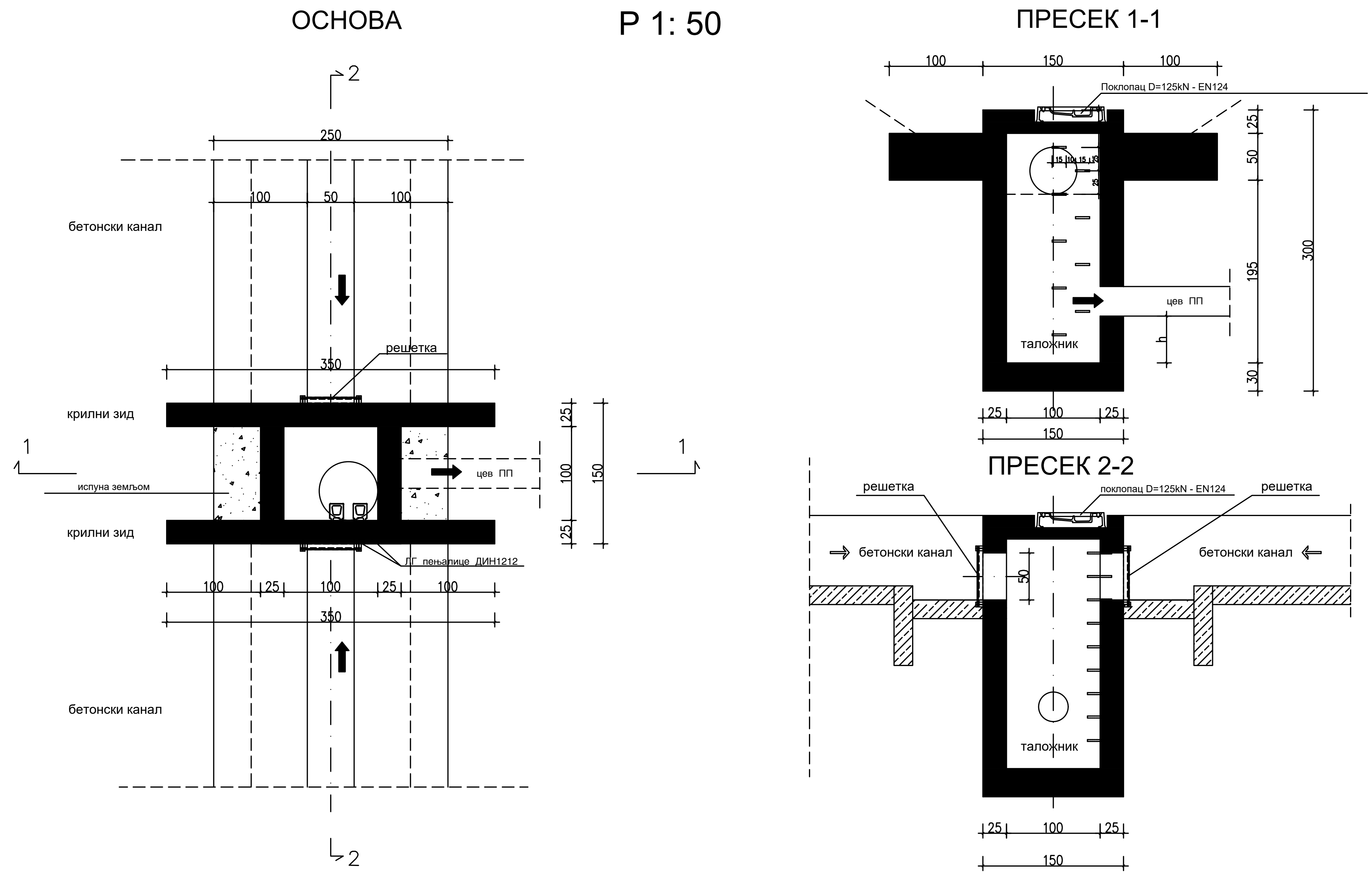
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику:	Унутрашња контрола:	Цртеж:	Razmera:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж. лиценца број: 314 9242 04	**Марина Бубало, дипл.инж.грађ.** Главни пројектант: **др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.**	**ДЕТАЉ ПРИХВАТНЕ ГРАЂЕВИНЕ**	**1:50**
Сарадници:	Руководилац организационе јединице: **Марина Бубало, дипл.инж.грађ.**	Врста тех. док.: **ПГД** / Датум: **04.2021.**	Цртеж бр.: **2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц15.1**

ДЕТАЉ ПРИХВАТНЕ ГРАЂЕВИНЕ



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs	
Инвеститор: **" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.** Немањина 6/IV, Београд	Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)** **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
Наручилац пројекта: Joint Venture of China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844 China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088	Део пројекта: ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) 3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво) km 128+849.48-km 156+211.82
Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ	

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

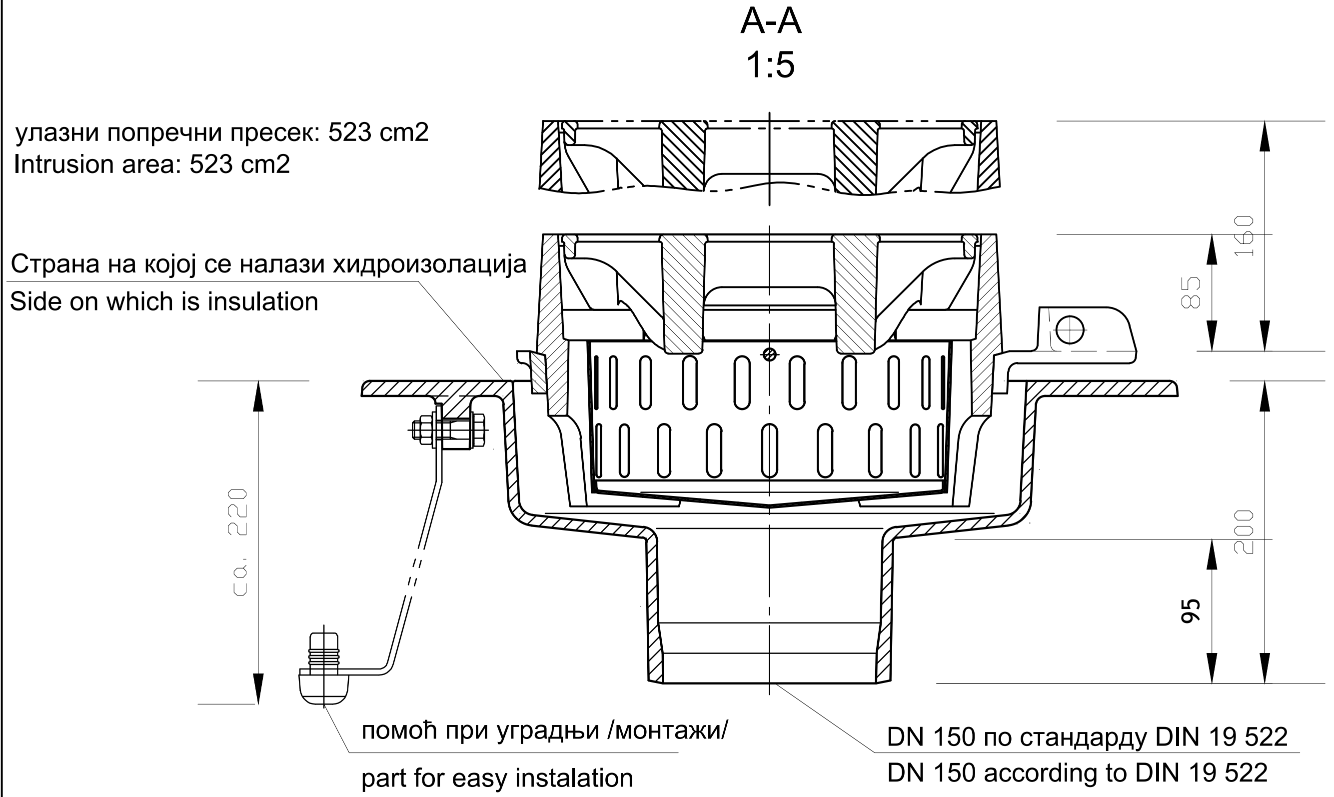
Ревизиони блок:

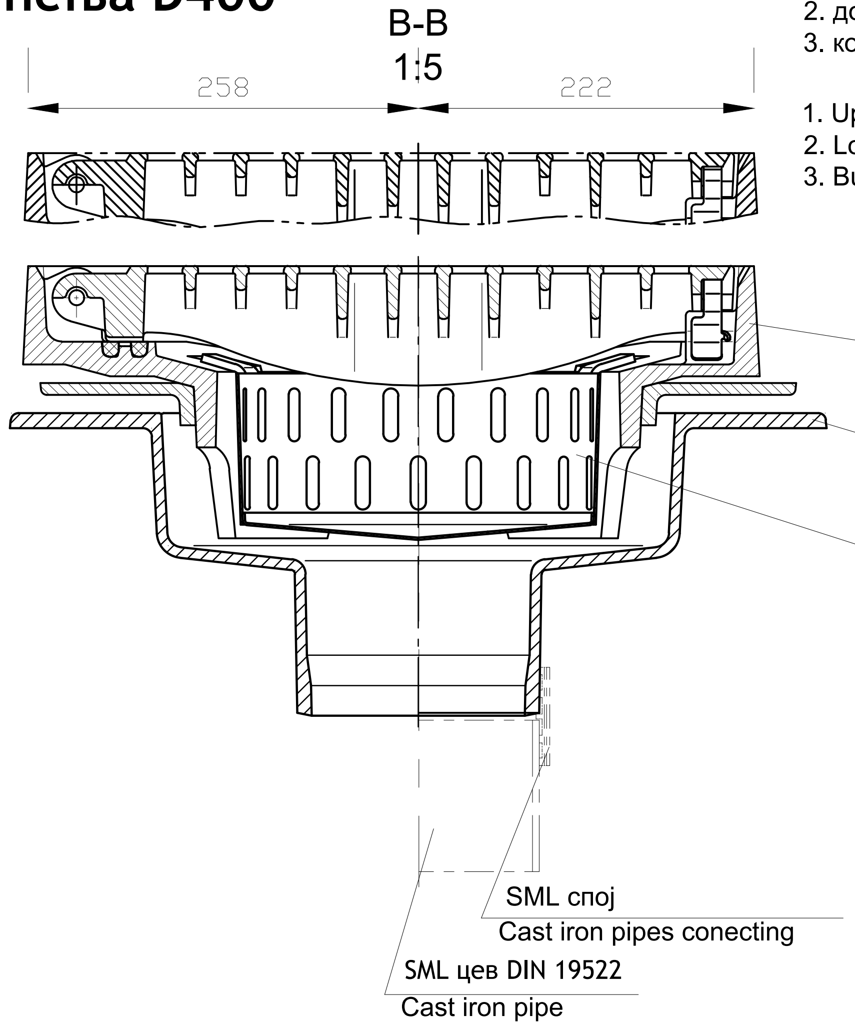
Одговорни пројектант за хидротехнику: **Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.** лиценца број: 314 9242 04	Унутрашња контрола: **Марина Бубало, дипл.инж.грађ.**	Цртеж: **ДЕТАЉ ПРИХВАТНЕ ГРАЂЕВИНЕ**	Razmera: **1:50**
Сарадници:	Главни пројектант: **др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.**		
	Руководилац организационе јединице: **Марина Бубало, дипл.инж.грађ.**	Врста тех. док.: **ПГД** Датум: **04.2021.**	Цртеж бр. **2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц15.2**

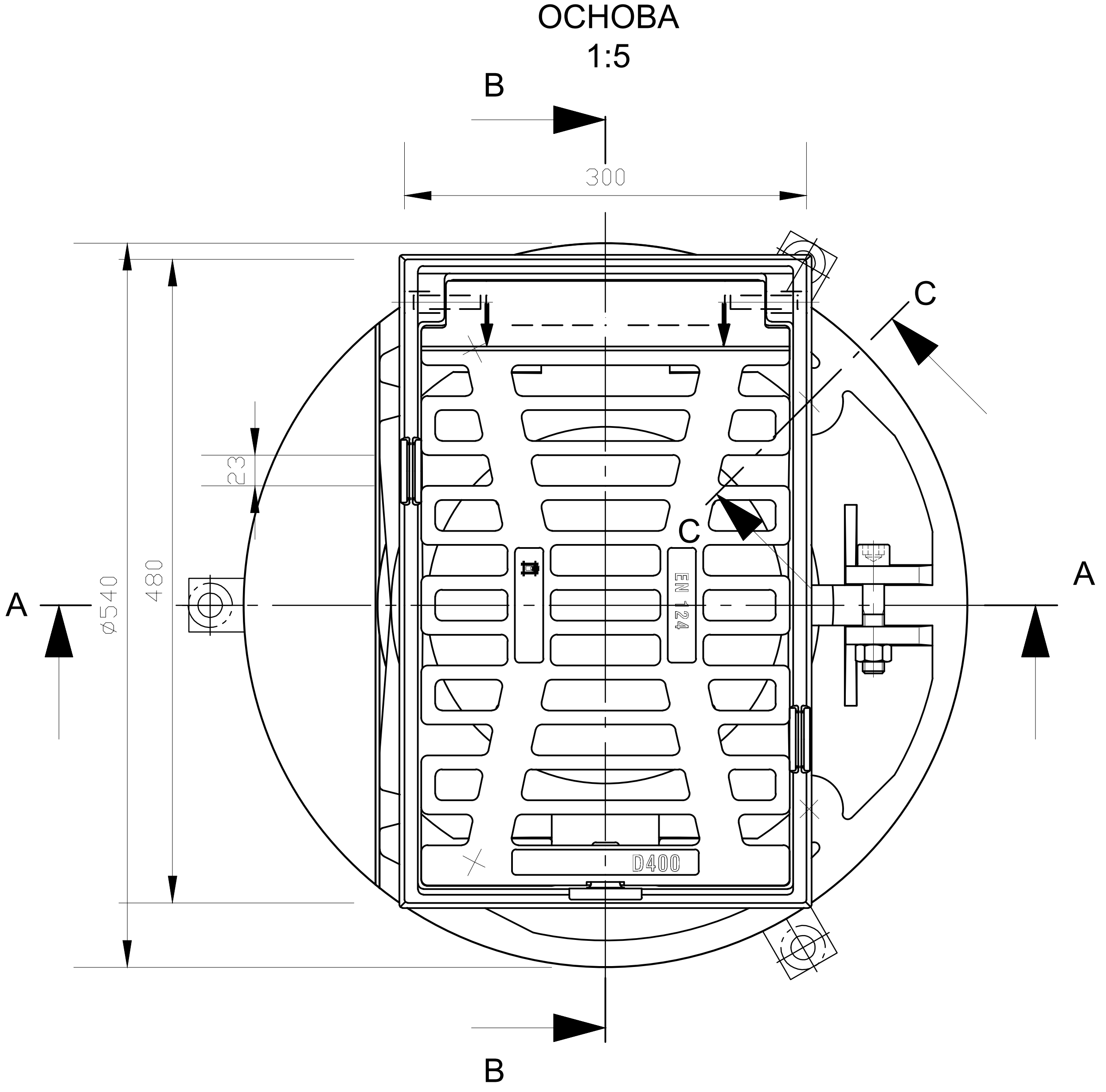
Мостовски сливник за бетонске мостове, класа оптерећења D400

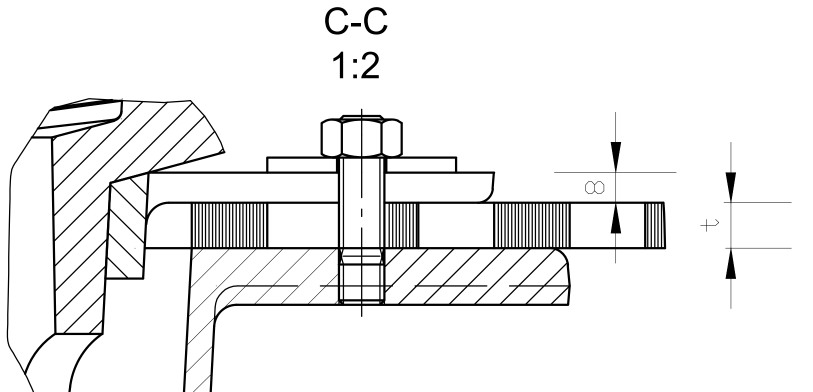
1. горњи део GG-20, затезни прстен и решетка GGG-50
2. доњи део GG-20
3. кофица за прихват талога, топло поцинковани челик

1. Upper part GG-20, strain ring and grating GGG-50
2. Lower part GG-20
3. Bucket, hot dip galvanized steel

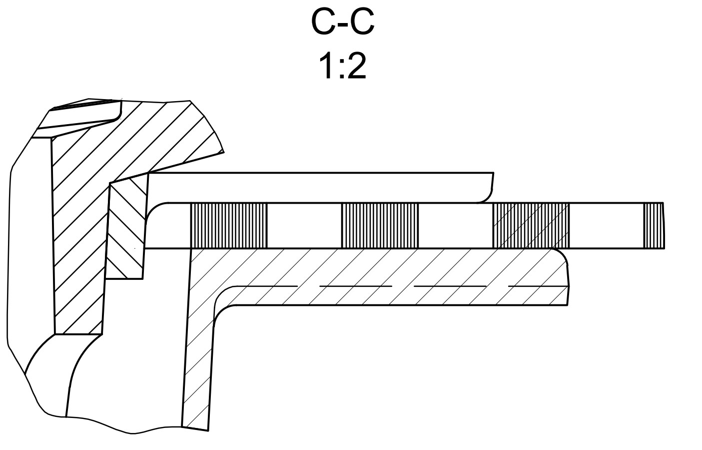








Изведба: затезни прстен причвршћен вијком за прихватје изолације t max=12mm
Instalation: strain ring secured with screw for insulation, t max=12mm



Изведба: затезни прстен који није причвршћен вијком
Instalation: strain ring, not secured with screw

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/1.1 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04
Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Цртеж:
ДЕТАЉ МОСТОВСКОГ СЛИВНИКА - ВЕРТИКАЛНИ ИЗЛАЗ

Razmera: 1:5

Врста тех. док.: **ПГД**
Датум: **04.2021.**
Цртеж бр.: **2020-250-ХИД-3/1.1-Ц20.1**

Мостовски сливник за бетонске мостове, класа оптерећења D400

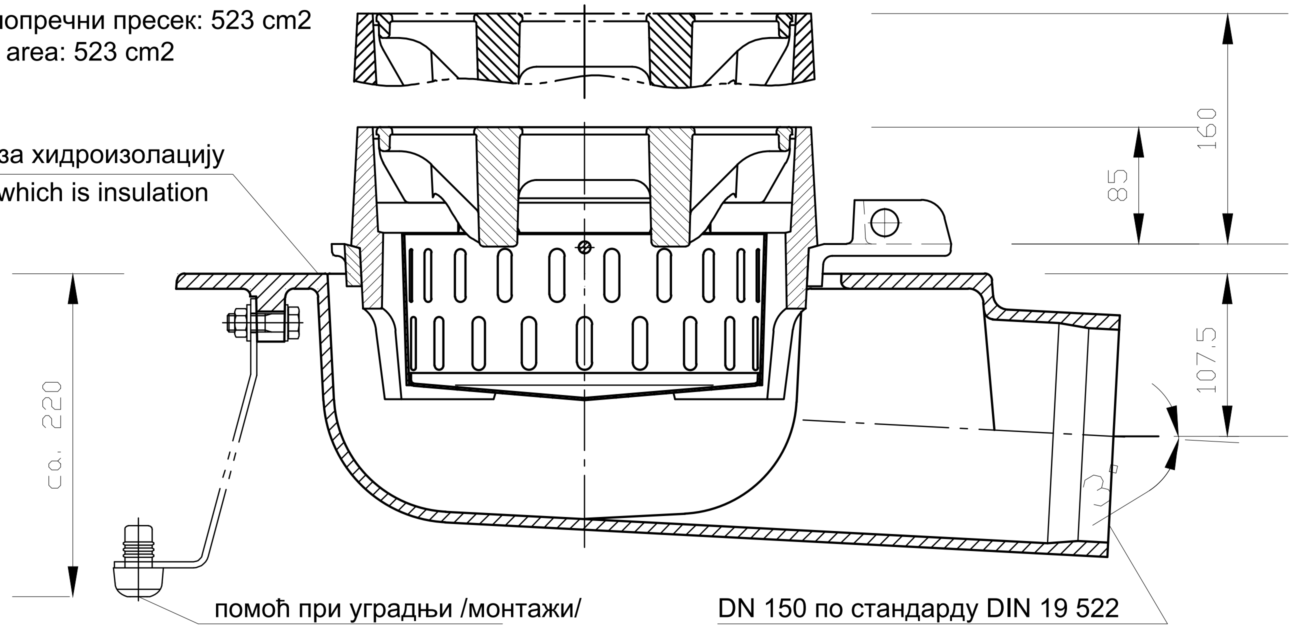
1. горњи део GG-20, затезни прстен и решетка GGG-50
2. доњи део GG-20
3. кофица за прихват талога, топло поцинковани челик

1. Upper part GG-20, strain ring and grating GGG-50
2. Lower part GG-20
3. Bucket, hot dip galvanized steel

A-A
1:5

улазни попречни пресек: 523 cm2
Intrusion area: 523 cm2

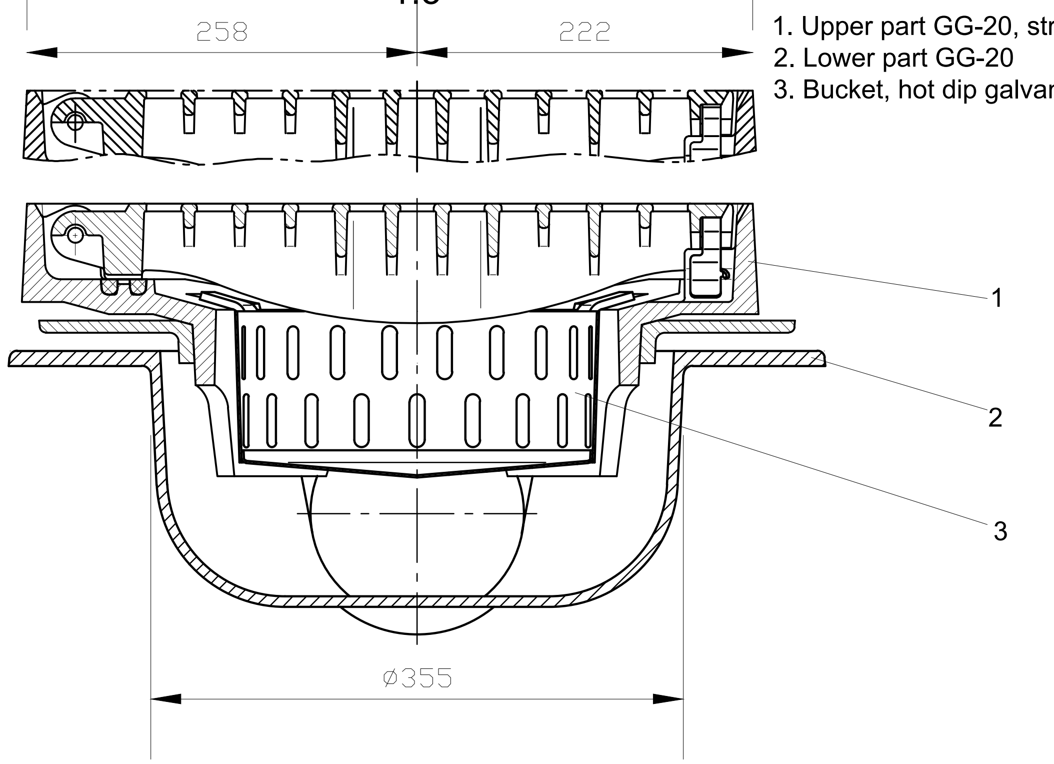
Страна за хидроизолацију
Side on which is insulation



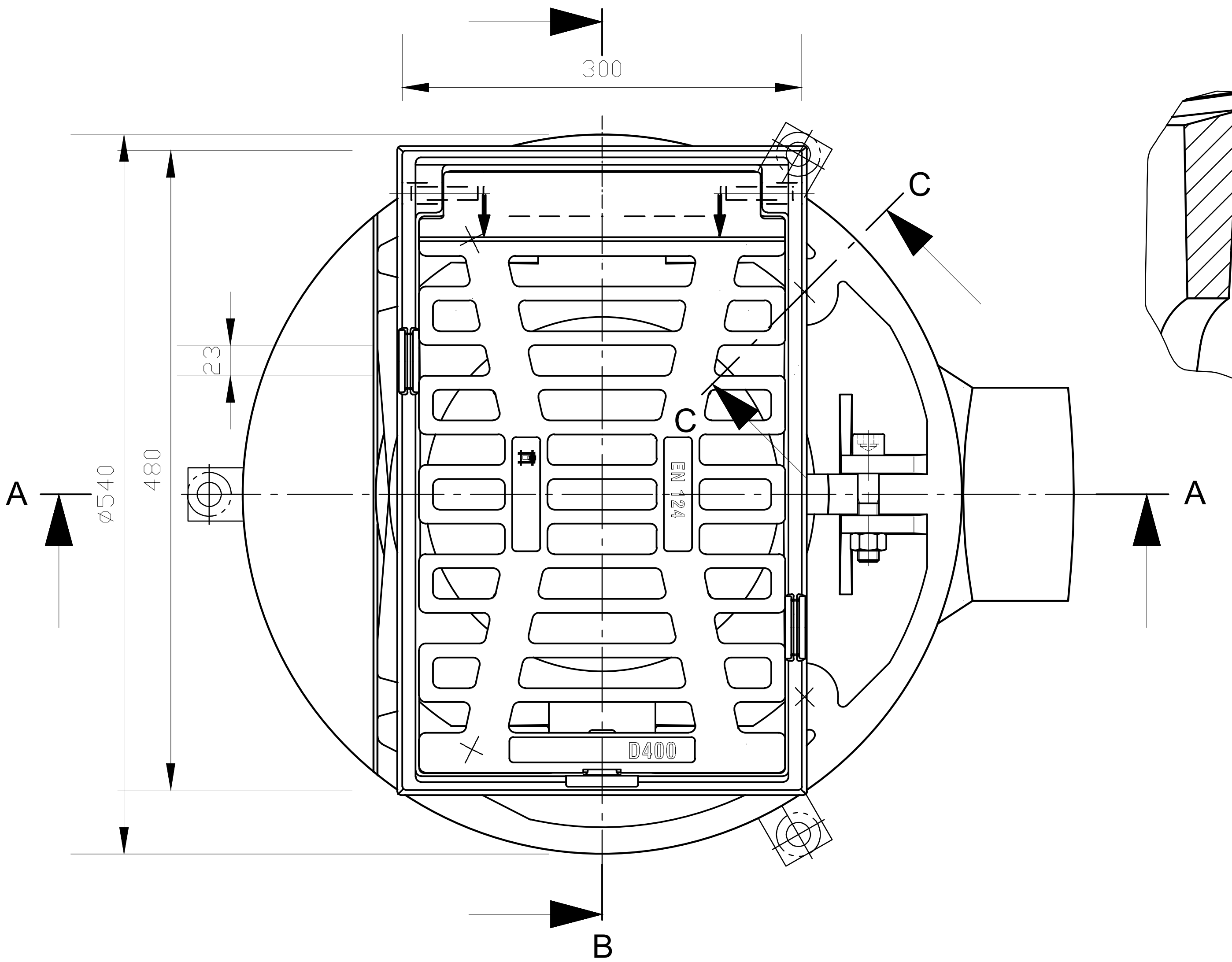
помоћ при уградњи /монтажи/
part for easy instalation

DN 150 по стандарду DIN 19 522
DN 150 according to DIN 19 522

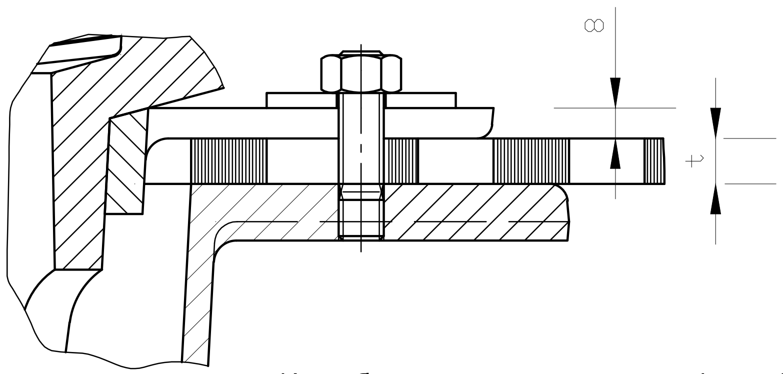
B-B
1:5



ОСНОВА
1:5



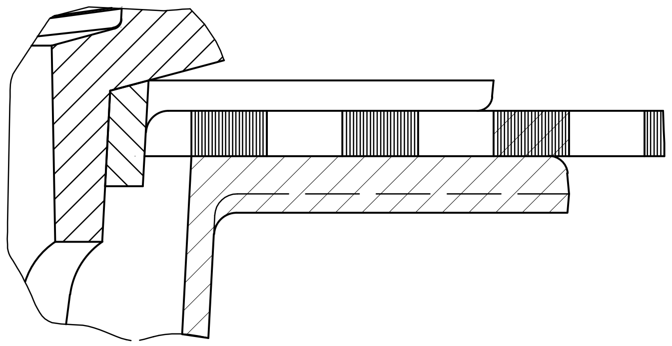
C-C
1:2



Изведба: затезни прстен причвршћен вијком за прихватје изолације t max=12mm

Instalation: strain ring secured with screw for insulation, t max=12mm

C-C
1:2



Изведба: затезни прстен који није причвршћен вијком

Instalation: strain ring, not secured with screw

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/1.1 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.

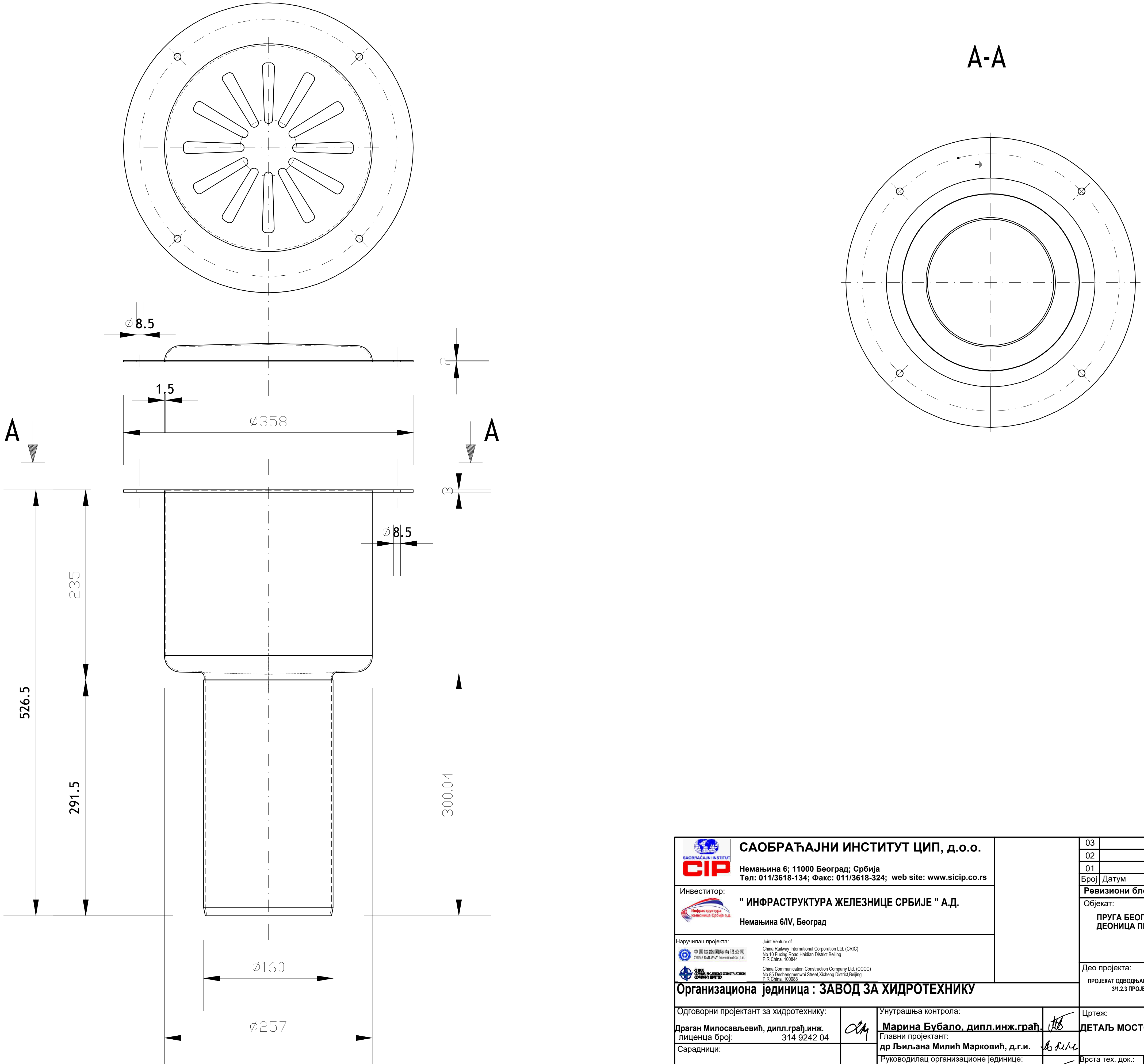
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Цртеж:
ДЕТАЉ МОСТОВСКОГ СЛИВНИКА-ХОРИЗОНТАЛНИ ИЗЛАЗ

Razmera: 1:5

Врста тех. док.:	Датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.1-Ц20.2

Мостовски сливник за железничке мостове DN160



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор: **" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.**
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.3 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Ловћенац (укључиво)-Жедник (искључиво)
km 128+849.48-km 156+211.82

Одговорни пројектант за хидротехнику: **Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.** лиценца број: 314 9242 04	Унутрашња контрола: **Марина Бубало, дипл.инж.грађ.**
	Главни пројектант: **др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.**
Сарадници:	Руководилац организационе јединице: **Марина Бубало, дипл.инж.грађ.**

Цртеж:	Razmera:
ДЕТАЉ МОСТОВСКОГ СЛИВНИКА ЗА ЖЕЛЕЗНИЧКИ МОСТ	1:5

Врста тех. док.:	Датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	**2020-250-ХИД-3/1.2.3-Ц17**